1863. S-ES-a
MAR 10 1934 Mus Comp Zool
9546

# Sechzehnter Bericht

des

# Naturhistorischen Vereins

in

**Augsburg,**

veröffentlicht im Jahre 1863.

Druck der F. C. Kremer'schen Buchdruckerei (A. Manz).

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

# Sechzehnter Bericht

des

# Naturhistorischen Vereins

in

**Augsburg,**

veröffentlicht im Jahre 1863.

Druck der F. C. Kremer'schen Buchdruckerei (A. Manz).

HARVARD COLLEGE LIBRARY
1872, Apr. 13.
Gift of
the Naturhistorischer Verein
Augsburg.
TRANSFERRED TO
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

# Inhalt.


Seite

Rechenschaftsbericht für das Jahr 1862 . . . . . 1

Beilage I. Mitglieder-Verzeichniss . . . . . 10

„ II. Wissenschaftliche Anstalten, Vereine und Gesellschaften, mit welchem Schriftentausch besteht . . . . . 24

„ III. Verzeichniss der im Jahre 1862 erworbenen Gegenstände 27

„ IV. Rechnungsbericht . . . . . 41

Vorlesungen.

I. und II. Thierische und Pflanzengifte, gehalten vom Vereins-Vorstande Dr. *Körber*, am 14. Januar und 18. Februar. . . . . 43

III. IV. & V. Das Wasser in chemischer Beziehung, gehalten von *Horkel*, Assistent an der polytechnischen Schule, am 25. Februar, 5. u. 18. März . . . . . 46

VI. Der Nutzen der Weichthiere als Nahrungsmittel, wie in Hinsicht anderweitiger Verwendung, gehalten von *W. Scheller*, k. Post-Special-Cassier, am 11. März . . . . . 52

Skizze zu einer Uebersicht der Flora Kaufbeurens, mit vergleichender Berücksichtigung der Augsburger Flora, von Rektor *Buchner* . . . 57

Chemische Analyse des Basaltes vom Eichelkopf bei Gettenbach in der Gegend von Gelnhausen in Hessen, von *Carl Röthe* . . . . . 83

Beiträge zur Flechten-Flora des Allgäu, von Dr. med. *H. Rehm*, prakt. Arzt in Markt Sugenheim in Mittelfranken. . . . . 85

Die Raubwespen um Dillingen. Ein Beitrag zur schwäbischen Insecten-Fauna, von *May*, Professor in Dillingen . . . . . 129

Rynchota heteroptera, Wanzen um Dillingen. Ein Beitrag zur schwäbischen Insektenfauna, von *May*, Professor in Dillingen . . . . . 131

Ueber Thier- und Menschenracen. Drei Vorträge, gehalten im naturhistorischen Verein in Augsburg, von Dr. *Körber* . . . . . 133

# Inhalt.

# Rechenschafts-Bericht

des

# naturhistorischen Vereins in Augsburg

für das Jahr 1862.

Das Maximilians-Museum dahier wurde während des vorjährigen Sommers in Folge stattgehabter Versammlungen verschiedener Vereine in hiesiger Stadt mit einem aussergewöhnlich zahlreichen Besuche beehrt. Männer aus fast allen deutschen Staaten, wie auch Viele aus entfernteren Ländern widmeten bei diesem gelegentlichen Aufenthalte in Augsburg den Sammlungen des naturhistorischen Vereines Aufmerksamkeit und Anerkennung, so dass es noch als eine angenehme Pflicht erachtet werden muss, in freudiger Erinnerung und Anregung dankend hierüber sich auszusprechen.

Deutsche Feuerwehrmänner hatten vom 9. bis 12. August sich in Augsburg versammelt. Das Museum war dem allgemeinen Besuche an diesen Tagen geöffnet. Eine ungeheure Menschenmenge — wie bisher noch nie — Einheimische und Fremde aus allen Gegenden drängten und wogten durch alle Räume des weitläufigen

Gebäudes, ohne dass die geringste Verletzung irgend eines Gegenstandes — nur die mindeste Störung öffentlicher Ordnung vorgekommen ist.

Am 2. und 3. August vorigen Jahres feierten die Genossen der beiden hiesigen Studien-Anstalten frohes Wiedersehen in der Jhnen lieben Stadt; vom 14. bis 16. September war der süddeutsche Apotheker-Verein durch viele Mitglieder repräsentirt und diese zu Berathungen zusammengetreten; — denen noch am 22., 23. und 24. September die Philologen, Germanisten und Orientalisten folgten, für ihre Zwecke miteinander hier tagend, in gelehrten Vorträgen die grossen Fortschritte der Wissenschaft und Sprachforschung beurkundend.

An die Comité's aller dieser Corporationen waren im Voraus Einladungen zum freien Besuche des Museums ergangen, und diese auch von den meisten zur Festfeier oder Berathung Anwesenden häufig benützt. Wie die Blätter des Fremdenbuches, auf denen in jenen Tagen soviele hochgeehrte Besucher ihre Namen einzuschreiben die Güte hatten, für selbe ein stets werthes Andenken wacherhalten, so sollen diese Zeilen Allen, welche aus Nah und Ferne dabei gegenwärtig waren, als freundliche Empfehlung des Maximilians-Museums gewidmet sein.

Mit den im Jahre 1861 begonnenen Neuerungen und Vermehrungen von Schränken zur Aufnahme von Naturalien wurde im verflossenen Jahre 1862 eifrigst fortgefahren, und der Verein ersieht durch die rastlose Thätigkeit, die bewunderungswürdige Ausdauer und Meisterschaft seines Conservators der Zoologie, Herr J. F. Leu, die ornithologische Sammlung durch naturgetreue Gruppirungen der Vögel in einer Weise umgeändert, die nichts zu wünschen übrig lässt. Von den im 13. Jahresbericht als Geschenk des Herrn

Dr. Stephan in München aufgeführten 100 Bälgen brasilianischer Vögel, denen 1861 — laut 14. Bericht, eine gleiche Anzahl von dem nämlichen hochverehrten Geber folgten und noch durch Herrn Dr. Moritz Wagner, kgl. Universitäts-Professor und Custos der ethnographischen Staats-Sammlungen in München, mit 25 Vögeln aus Central-Amerika vermehrt wurden, ist durch Herrn Leu der grösste Theil nun auch ausgestopft. In einem eigenen grossen Glasschrank vor dem Eingang in die Säle der zoologischen Sammlungen sind diese prachtvollen Vögel tropischer Zone der neuen Welt auf das Herrlichste gruppirt aufgestellt, so dass jedem Besucher schon beim Aufgang und vor dem Eintritt in das eigentliche Lokal ein überraschend schöner Anblick sich darbietet.

Das interessante Geschenk des hiesigen vormaligen nordamerikanischen Consuls Herrn I. Obermaier, bestehend in verschiedenen Geräthschaften und Waffen cultivirter Indianer am Niagara in Canada, von St. Antonio de Bexar in Texas und von den Lipans-Indianern in Texas hat Veranlassung gegeben, auch für die zwar noch kleine, auf solche Weise aber erfreulich sich mehrende ethnographische Sammlung zwei neue Pfeiler-Schränke im Vorplatze aufzustellen, um die Mehrzahl der Gegenstände in 4 Abtheilungen — für Afrika, Asien, Amerika und Australien — zu verwahren.

Bei Aufzählung der im verflossenen Jahre 1862 dem Vereine wieder reichlich zugekommenen Geschenke an Naturalien und an Literatur, wofür allen hochverehrten Gebern der innigste Dank hier öffentlich ausgedrückt wird, sind in den nachfolgenden Verzeichnissen hierüber bei den betreffenden Abtheilungen auch jene Erwerbungen aufgeführt, welche der Ausschuss gegen Baar-Auslage gemacht hat. Die grosse Vermehrung, welche die Sammlung der Fische aus den Gewässern Schwabens durch die Bereitwilligkeit

unseres Mitgliedes, Herrn Grandauers, in prächtigen und zahlreichen Exemplaren erhalten hat, verdient besonders hervorgehoben zu werden.

Ebenso die Anschaffung des grossen Werkes über die südbayerischen Alpen mit dazu gehörigen geologischen Karten von Gümbel, welches für die Bibliothek jedes naturhistorischen Vereines wünschenswerth erscheinen muss. Für Augsburgs Verein stellte sich diess in doppelter Beziehung nicht allein als Wunsch, sondern als Bedürfniss dar, dessen Erfüllung im Ausschuss als nothwendig einstimmig erkannt wurde. Die mineralogischen und paläontologischen Sammlungen sind in einem Stande, der jeden Besucher des Museums überrascht und erfreut, aber — vergeblich wird der Mann vom Fach, wenn er von Norden kommend die blaue Kette der bayerischen Alpen vor sich sieht — oder jener, welcher von Süden her über ihre Joche in unsere grosse Ebene herabstieg, nach den tausend Dingen sich bei uns umsehen, die die Tiefen jener Kolosse bergen. Gewiss kann hierüber Niemanden ein Tadel treffen, wenn wir dem nach den Felsarten und Versteinerungen Fragenden nur weniges zu zeigen, noch nicht die geordneten geognostischen Stufen des südbayerischen Gebirges aufzuweisen vermögen. Waren doch die Alpen noch vor kaum 20 Jahren dem trefflichsten Forscher ein Räthsel, ein unentwirrbar scheinendes Chaos — in tiefes Dunkel gehüllt.

Aber der königl. bayer. Bergmeister, Herr C. W. Gümbel, schaffte Licht in diese Finsterniss, er bietet uns eine bequeme Basis zur Anlage einer weiteren, unbedingt uns gebotenen, zu höchster Zierde gereichenden Sammlung der Felsarten des bayerischen Alpengebirges, die nicht weniger als 202 Nummern umfassen, und der Versteinerungen, die sie in ihrem Schosse bergen, fast 400

Species zählend; dieser Urkunden, aus denen wir die Geschichte der Entstehung des Bodens lesen, auf dem wir stehen.

Dieses prachtvolle Werk, dem allseitig die grösste Anerkennung als bis jetzt einzig in seiner Art dastehend zu Theil wurde, befindet sich nun in unserer Vereins-Bibliothek und wir dürfen hoffen und uns freuen, dass nach demselben auch die Sammlungen in dieser Richtung alsbald vervollkommnet werden.

Die vielfachen Veränderungen in dem Stande der Vereins-Mitglieder durch Zu- und Abgänge während der letzten Jahre lassen es als nothwendig erscheinen, ein neues Verzeichniss hierüber zu veröffentlichen und ist hiezu zu bemerken, dass die auf Grund der §§. 7, 8 und 13 der Statuten in den Ausschuss-Sitzungen vom 23. October vorigen und 23. Jäner dieses Jahres vorgeschlagenen und ernannten Ehren- und correspondirenden Mitglieder, dann die neueingetretenen ordentlichen Mitglieder mit einem * bezeichnet sind.

Mehrere Mitglieder wurden dem Vereine durch den Tod entrissen, als die Herren:

C. F. Erdinger, Kaufmann.
Eduard von Höslin, Prokurist.
Clem. Martini, Fabrikbesitzer.
Chr. von Ritter, Leihhaus-Verwalter.
Schill, pens. k. Landrichter.
Carl von Wohnlich.
Eduard Zorn, Färbereibesitzer.

Ferner haben wir den Tod dreier durch ihre besondere Thätigkeit um den Verein sehr verdienter Männer zu beklagen, es sind diess:

Herr Instrumentenmacher Fr. Hönning, der als eifriger Sammler die entomologische Abtheilung durch viele Beiträge bereicherte,

Herr General-Major und Stadt-Commandant G. von Jordan, dessen Vorträge etc. über Geologie den Besuchern unserer Winter-Vorlesungen in angenehmer Erinnerung bleiben werden, und endlich

des correspondirenden Mitgliedes Herr Dr. F. J. Schuch, Vorstand des Krankenhauses, practischer Arzt und Sekretär des zoologisch mineralogischen Vereines in Regensburg.

Es ergibt sich als Gesammtzahl gegenwärtig ein Personal-Status von

35 Ehrenmitgliedern,
63 correspondirenden Mitgliedern,
378 ordentlichen und
60 ausserordentlichen Mitgliedern.

Auf Sr. Majestät des Königs Maximilian II., dem allerhöchsten und allergnädigsten Protector des Maximilians-Museums, Befehl wurde durch höchstes Rescript des k. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten vom 11. September v. Js. eröffnet vom hohen Präsidium der Regierung von Schwaben und Neuburg — der allerehrfurchtsvollst eingesendete XV. Jahresbericht huldvollst anzunehmen und dem Vereine der allerhöchste Dank auszudrücken geruht.

Von Sr. königl. Hoheit Prinz Luitpold von Bayern wurde hierüber ebenfalls der Empfang mit Höchstdessen gnädigstem Wohlwollen zu erkennen gegeben.

Der Schriftentausch gewinnt zu entschiedenem Vortheil unserer Vereinsbibliothek alljährlich weitere Ausdehnung und wir haben

die Ehre, unter den in Beilage II. eigens verzeichneten hochansehnlichen Akademien, naturwissenschaftlichen Gesellschaften und Vereinen etc.,

*die königlich norwegische Universität Christiania,*
*die Accademia di scienze e lettere in Palermo*
*und den naturhistorischen Verein „Lotos" in Prag*

als neueste wissenschaftliche Verbindung zu bezeichnen. Ueber die uns so reichlich zugekommenen Druckschriften, welche in alphabetischer Ordnung nach ihren Ausgangsorten aufgeführt werden, wie für die von vielen Autoren, Ehren- und correspondirenden Mitgliedern gemachten literarischen Geschenke erstattet der Vereins-Ausschuss auch öffentlich seinen aufrichtigsten Dank.

Die im Winter stattgehabten öffentlichen Vorlesungen, von einem sehr zahlreichen gewählten Publikum mit kundgegebener steigernder Vorliebe besucht, hatten zum Thema:

Am 14. Januar und 18. Februar d. J. über „Gift", gehalten von Herrn Dr. Körber.

Am 25. Februar, 5. und 18. März „Das Wasser", gehalten von Herrn Horkel, Assistent im chemischen Laboratorium der politechnischen Schule mit Experimenten unter Assistenz des Herrn Privatier Dietz.

Und am 11. März „den Nutzen der Weichthiere", vorgetragen von dem Vereins-Sekretär Scheller.

Wie im Vorjahre, werden die Skizzen dieser Vorlesungen auch im heurigen Jahresberichte mitgetheilt.

Der Rechnungsbericht specificirt Einnahmen und Ausgaben, die wieder in richtiger Uebereinstimmung gehalten wurden. Es er-

scheint hierin der Gehalt-Antheil des Herrn Custos Roger von 100 auf 150 Gulden jährlich erhöht in Erwägung dessen Verdienste und vielfachen Bemühungen für die Sammlungen des naturhistorischen Vereines.

Schliesslich folgen noch die zehn Nummern: 34, 69, 113, 137, 154, 179, 192, 193, 210, 219, die zur Rückzahlung von den Kolibri-Aktien in der Generalversammlung am 25. Januar d. Js. gezogen wurden.

Augsburg, im April 1863.

**Im Namen des Ausschusses.**

Der Secretär:

**W. Scheller.**

# PROTECTOR

DES

# MAXIMILIANS-MUSEUMS

SEINE MAJESTÄT

## MAXIMILIAN II.,

König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Bayern,
Franken und in Schwaben,

unser allergnädigster König und Herr.

## Beilage I.

# Verzeichniss der Mitglieder des Vereins.

### Vereins-Ausschuss

nach der Wahl vom 30. März 1862.

Vorstand: Herr Dr. Körber, praktischer Arzt.
Secretär: Herr Wilhelm Scheller, königl. Post-Spezial-Cassier.
Cassier: Herr J. Weiss, Kaufmann.
Bibliothekar: Herr L. Greiff, Lehrer.

### Conservatoren.

Herr Grandauer, A., Privatier,
" Leu, J. F., Rauhwaarenhändler,
" Petry, A., kgl. Professor,
" Witz, Fr. A., Kaufmann,
} für Zoologie im Allgemeinen.

" Bischof, J. G., Lehrer,
" Freyer, Fr., Stiftungskassier,
" Schenkenhofer, A., Pinselfabrikant,
} für Entomologie.

" Caflisch, J. Fr., Lehrer,
" Rauch, P., kgl. Gymnasial-Rector,
" Roger, Carl, Custos,
} für Botanik.

" Forster, Otto, Fabrikant, für Mineralogie.
" Braun, August, Kaufmann, für Geologie.

### 1. Ehren-Mitglieder.

*Herr Bianconi, Dr. Joseph, Professor an der Universität zu Bologna.
* " Brolo, Fr. Lanc. Herzog von, Sekretär der Akademie der Wissenschaften in Palermo.
* " Cornalia, Dr. Emil, Präsident der „Società italiana di scienze naturali," Professor in Mailand.
" Döbner, Dr., k. Professor der Forstschule in Aschaffenburg.
" Erlenmayer, Dr., dirigirender Arzt an der Irren-Anstalt zu Bendorf bei Coblenz.

Herr Fenzl, Dr., k. k. Professor u. Director des bot. Gartens in Wien.
" Fischer, Dr. von, königl. bayer. Staatsrath in München.
* " Fischer, Ludwig, II. Bürgermeister der Stadt Augsburg.
" Forndran, J. von, I. Bürgermeister der Stadt Augsburg.
" Frickhinger, Albert, Apotheker in Nördlingen.
" Gemminger, Dr. Max, Adjunkt am k. Conservatorium in München.
" Gümbel, C. W., königl. Bergmeister in München.
" Haidinger, Dr., Ritter von, Director der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
* " Hartmann, Jakob, Ritter von, k. General-Lieutenant u. General-Commandant von Würzburg.
" Hauer, Franz, Ritter von, k. k. Bergrath in Wien.
" Heinrich, C., pens. II. Bürgermeister der Stadt Augsburg.
" Herrich-Schäffer, Dr., pens. k. Gerichtsarzt in Regensburg.
" Hundt, Graf von, kgl. bayer. Ministerialrath in München.
" Kenngott, Dr. Adolf, Professor an der Universität in Zürich.
" Kummer, Dr., Custos des k. botanischen Gartens in München.
" Lerchenfeld, Freiherr von, k. Regierungs-Präsident in Augsburg.
" Lindermayer, Dr., Leibarzt Sr. Majestät des Königs Otto von Griechenland.
" Martius, Dr. von, kgl. bayer. Hofrath und pens. Universitäts-Professor in München.
" Michaud, Major retiré in Lyon.
* " Motschulsky, Victor v., k. russ. Oberstlieutenant a. D. in Odessa.
" Mousson, Dr. Alb., Professor der Universität in Zürich.
" Nägeli, Dr., kgl. Universitäts-Professor in München.
" Rosenhauer, Dr., kgl. Universitäts-Professor in Erlangen.
" Saucerotte, k. k. russischer Hofrath in Strassburg.
" Schnizlein, Dr. Adalbert, k. Prof. der Universität in Erlangen.
" Schulz, Bip. Dr. Ch., Hospital-Arzt in Deidesheim.
" Siebold, Dr. von, k. Professor der Universität in München.
" Wagner, Dr. Moritz, k. Professor der Universität in München.
" Zepharowich, Dr., Ritter v., k. k. Universitäts-Prof. in Graz.
* " Zigno, Achille, Freiherr von, Ritter hoher Orden, Mitglied mehrerer Akademien und wissenschaftlicher Gesellschaften in Padua.

## 2. Correspondirende Mitglieder.

Herr Arnold, Fr., k. Bezirksgerichts-Assessor in Eichstädt.
" Baumeister, Chirurg in Diedorf.
" Beck, Apotheker in Ottobeuern.
* " Beltramini, Dr. Franz — Nobile dei Casa — Assistent an der Lehrkanzel für Botanik an der k. k. Universität in Padua.
" Besnard, Dr. Anton, k. Regiments-Arzt in München.
* " Betta, Eduard, Nobile de — in Verona.
" Bischoff, Dr. Theodor, prakt. Arzt in Aleppo.
" Böck, Dr. Eugen von, Professor in Valdivia.
" Brunner, Dr., prakt. Arzt in Neumarkt an der Rott.
" Buchner, k. Studien-Rektor in Kaufbeuern.
" Dobel, Fr., k. Pfarrer in Rückersdorf.
" Dompierre, Dr., k. Stabsarzt in Landau in der Pfalz.
" Egger, Dr. J. G., prakt. Arzt in Passau.
" Eser, Xaver, Lehrer in Erding.
" Fahrnbacher, Apotheker in Neuburg an der Donau.
* " Flügel, Dr. Felix, in Leipzig.
" Fötterle, Franz, Custos des Museums der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.
" Frauenfeld, Custos am k. k. Naturalien-Kabinet in Wien.
" Frischmann, Dr., Conservator der herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlungen in München.
" Funk, Dr., prakt. Arzt in Bamberg.
" Gerber, Georg, k. Ober-Appellations-Gerichts-Sekretär, öffentlicher Lehrer der Stenographie in München.
" Gross, Dr., prakt. Arzt in Regensburg.
" Haushalter, Dr., prakt. Arzt in München.
* " Hauser, Lehrer der Gewerbsschule in Nördlingen.
" Hochstetter, Dr. Ferdinand, Geolog der k. k. Reichsanstalt in Wien.
" Hoffmann, k. Professor in Freising.
" Holler, Dr. August, prakt. Arzt in Mering.
* " Holst, Chr., Sekretär der k. Universität zu Christiania.
" Huber, Dr., prakt. Arzt in Memmingen.

Herr Jäckel, kgl. Pfarrer in Sommersdorf.
" Kauffmann, Pharmazeut in Augsburg.
" Kolb, Oskar von, Apotheker in Buchloe.
" Kranz, C. A., Assistent am kgl. Staats-Herbar. in München.
" Landbeck, Naturforscher in Valdivia.
" Leybold, Fr., Naturforscher in Valdivia.
" Lotzbeck, Dr., kgl. Gerichts-Arzt in Babenhausen.
" Mai, Dr., prakt. Arzt in Harburg.
* " Maier, H., Ingenieur-Praktikant in Herrnbergsheim.
" May, Dr., Professor an der k. landwirthschaftlichen Centralschule in Weihenstephan.
" May, Dr., kgl. Professor am Lyceum und der Gewerbschule in Dillingen.
* " du Moulin, Carl, Graf von — auf und zu Bertoldsheim.
* " Oppel, Dr. Alb., k. Universitäts-Professor in München.
" Pickl, k. Landgerichts-Assessor in Zusmarshausen.
" Pollak, k. Rektor in Dillingen.
" Prunner, Joseph, Kaufmann in Ingolstadt.
" Rebay, Franz, Kaufmann in Günzburg.
" Rehm, Dr., prakt. Arzt in Mkt. Sugenheim.
" Rehm, Julius, Apotheker in Memmingen.
" Roger, Dr. Julius, herzogl. Hofrath in Ratibor.
" Röthe, Lehrer an der Gewerbschule zu Nördlingen.
" Schmidt, Dr., prakt. Arzt in Augsburg.
" Schmidt, Dr., prakt. Arzt in Metzingen.
" Senonner, Adolph, Bibliothekar der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien.
* " Spinelli, Joh. Bapt, in Venedig.
" Stark, k. Regierungs-Geometer in Ansbach.
* " Stossich, Adolph, Sekretär der Gartenbau-Gesellschaft in Triest.
" Sturm, Dr. J. W., Naturforscher in Nürnberg.
* " Thielens, Armand, zu Tirlemont in Belgien.
" Walser, Dr., prakt. Arzt in Schwabhausen.
" Waltl, Dr. Joseph, Professor am k. Lyceum und der Gewerbschule in Passau.

Herr Weiss, Dr. Adolph, in Wien.
" Wetzler, August, Apotheker in Günzburg an der Donau.
" Wiedemann, Andr., Lehrer in Breitenbrunn.

### 3. Ordentliche Mitglieder.

Herr Adam, Th., st. Veter.-Arzt.
" Agatz, G. F. Dr., prakt. Arzt.
" Ager, Karl, Kaufmann.
* " Ahl, Joh. Wilh., Ingenieur.
" Ahorner, Dr. J. v., k. Rg.-R.
" Aigner, Andr., k. Conserv.
" Arnold, J., Seidenfärber.
" Bachmann, J., Tuchfabrikt.
" Bäumer, G. A., Fabrikant.
" Bally, Carl von, fürstl. Fugg. Dom.-Dir.
" Bartholme, Frd., Pergamnt.
Frau Bassus, Freifrau von.
Herr Baumeister, J. A., Kunstgärtner.
" Baur, Karl, Banquier.
" Baur, Heinrich, Buchhalter.
" Bauer, Adam, Gastwirth.
" Beck, Karl Freiherr von.
" Beisch, Jakob, Lehrer.
" Betzendorfer, F., Civil-Ingenieur.
" Beyer, J. H., Brauerei-Bes.
" Bezold, Dr., k. Reg.-Arzt.
" Bieber, Sigmund v., k pens. General-Major.
" Biermann, G. M., Controlleur in der Fein-Spinnerei.
" Binder, Eugen, kgl. Post-Official.
Herr Bischof, Adolf, Kaufmann.
" Bischof, J. G., Lehrer.
" Bissinger, M. R., Lehrer.
" Bleich, Julius, Correktor.
" Blöst, J. L. W., k. Stadtpfarrer.
" Blümel, Al., Kupferschmiedmeister.
" Böhm, Jos., kgl. pens. Rittmeister.
" Böllat, Gg., Walzendruckmeister.
" Bolley, J., techn. Direktor.
" Bonnet, Cäsar, Direktor.
" Bonnet, Rob., Banquier.
" Bosch, Louis, Fabrikant.
" Braun, Ad., Conditor.
" Braun, August, Kaufmann.
" Brauer, Ferd., Controlleur in der Kammgarn-Spinnerei.
" Breisach, Emil, Fabrikant.
" Brentano, Aug. von, Fabrikbesitzer.
" Brunner, Luitp. P., Prof.
" Buder, J. G., Verwalter.
" Büschel, Stadtpfarrer.
" Bunk, Aug. P., Professor.
" Burkhard, Carl, Procuraträger.
" Butsch, Fidel, Antiquar.

Herr Buttenwieser, D., Procuraträger.
" Buz, Carl, Fabrikant.
" Butz, Wilhelm, Kaufmann.
" Caflisch, Fr., Lehrer.
" Chur, Fr., Fabrikant.
" Cscharsch, Joh., Schlossermeister.
* " Cunradi, Ludw., k. Regierungs-Registrator.
" Degmayer, Ferd., Apothek.
" Deisch, Gottfried, Farben-Fabrikant.
* " Deppich, quiesc. k. Landr.
" Deuringer, Gg., Gasthofbes.
" Dietz, Chr., Kaufmann.
" Dietz, Hermann, Privatier.
" Dingler, Em. Dr., Herausgeber des polytechn. Journals.
" Döderlein, Gustav Dr., Bataillons-Arzt.
" Doppelmayer, W., Kaufm.
" Dreer, J. G., Domkapitular, geistl. Rath und Stadtpfarrer.
" Drentwett, Gottf., Graveur.
" Dubois, August, Fabrikant.
" Ducrue, Ign., Privatier.
" Düring, Gg., Lehrer.
" Dummler, J. Chr., Kaufm.
" Du Val, Dr. Max Carron-, prakt. Arzt.
" Ehkirchner, Privatier.
" Einsiedler, J. B., Lehrer.
" Engert, C., Fabrikant.
" Erdt, Dr. Meinrad, k. Advokat.
Herr Erzberger, Alb., Banquier.
" Eschenbach, Ed., Apothek.
" Euringer, F. H., Banquier.
" Fabian, Dr. Christ., Chemik.
" Faulmüller, G. Fr., Kaufm.
" Feigel, Alb., Pflasterermstr.
" Fleischmann, Al., Sec. d. k. Gen.-Commando Augsburg.
" Forster, Carl, Fabrikant.
" Forster, Julius, Fabrikant.
" Forster, Moritz, Fabrikant.
" Forster, Otto, Fabrikant.
" Frauendorffer, J.L., Kaufmann.
* " Freiberg, Freiherr von, Artillerie-Hauptmann.
" Freyer, Fr., Stiftungs-Cass.
" Friesenegger, J., Pharmazeut.
" Frölich, A. v., Generalmajor.
" Fröhlich, G. v., Gutsbesitzer.
* " Fröschlen, Ludw., Buchhändler.
" Froberg-Montjoye, L. Graf von, k. Oberstlieutenant.
" Frommel, Dr. E., prakt. Arzt.
" Frommel, G., Gerant.
" Fugger-Babenhausen, Leopold Fürst von, Durchlaucht.
" Fugger-Kirchberg, Raimund Graf von.
" Fürnhaber, Fr., Kaufmann.
" Furtner, Sim. von, pens. k. Rittmeister.

Herr Gebrat, Joseph, Musikalienhändler.
" Geiger, Martin, Spezereihändler.
" Gemmerli, Karl, Spezereihändler.
" Geyer, Karl, Kunstmaler.
" Glavina, Bernhard, Kaufm.
" Glogger, J. N., Kaufmann.
" Gollwitzer, Gg., Maurermeister.
" Gombart, Carl sen., Eisenhändler.
" Gombart, Carl jun., Eisenhändler.
" Gombart, Theodor, Eisenhändler.
* " Graff, J., städt. Baurath.
" Gramich, Rud., Artillerie-Oberlieutenant und Regiments-Adjutant.
" Grandauer, A., Privatier.
" Gratzmüller, Hieronymus P., Professor.
" Greiff, Benedikt, k. Prof.
" Greiff, Ludwig, Lehrer.
" Grosshausser, P., geistl. Rath und Stadtpfarrer.
" Grünwald, C. W., Schönfärber.
" Gscheidlin, Fr., Kaufmann.
" Gürsching, H., k. Profess.
* " Guiot-Du-Ponteil, Alex. Graf von, k. Oberlieutenant à la suite und Rittergutsbes.
*Herr Gunz, Leop., Kaufmann.
" Gutermann, Dr. Phil. von, k. Advokat.
" Gwinner, Heinrich, Partikulier.
" Haag, Joh., Civil-Ingenieur.
" Hailbronner, C. v., pens. k. General-Lieutenant.
" Haindl, Gg., Papierfabrik.
" Handle, Gottfried, Bierbrauereibesitzer.
" Hartmann, David, Bierbrauereibesitzer.
" Hartmann, J. N., Buchdruckereibesitzer.
" Harrer, Carl, Privatier.
" Hauff, Alb., Privatier.
" Herberger, Theodor, städt. Archivar.
" Herbst, Dr. Daniel, prakt. Arzt.
" Herrer, Carl, Privatier.
" Herrmann, Ulyss. Freiherr von, k. Kammerjunker.
" Hertel, Alb., Kaufmann.
" Hertle, J. J., Seifensieder.
" Hertlein, Fr., pens. kgl. Rittmeister.
" Hess, Ignaz, Tapezierer.
" Hillenbrand, D. C. von, Banquier.
" Himmer, J. P., Buchhändler.
" Hösslin, Adolf von, Privat.
" Hösslin, Emil von, Handlungs-Cassier.

Herr Hösslin, Moritz von, kgl. Major im 4. Chevauxlegers-Regiment und Vorstand der Gestüts-Inspektion.
" Hösslin, Oskar von, Controleur der Spinnerei am Seukelbach.
" Hösslin, Paul von, Privat.
" Hoffmann, Dr. Rob., prakt. Arzt.
" Hofmann, J. M., Weingastgeber.
* " Horkel, Assistent im chemischen Laboratorium der polytechnischen Schule.
" Horn, Gustav Freiherr von, Oberlieutenant im 4. Chevauxlegers-Regiment.
" Huber, August, k. Regiments-Auditor.
" Huber-Liebenau, Ed. v., Maler und Gemälde-Restaurateur.
" Hundertpfund, L., Künstl.
" Hurler, Dr. A., prakt. Arzt.
" Huttler, Dr. Max, Redakteur u. Buchdruckereibesitzer.
" Jäger, M., Brunnenmeister.
" Jaus, J. Fr., Kaufmann.
" Kähn, Adam, Bierbrauereibesitzer.
" Kathan, Joh., Kaufmann.
" Kaufmann, Fr., Zeichnungslehrer und Kupferstecher.
" Kaufmann, G., Kaufmann.
*Herr Kaufmann, Pharmazeut.
" Keller, Fr., Kaufmann.
" Kettenhofer, Fr., Friseur.
" Kiessling, Joh., Materialist.
" Kleindienst, Frz., Faktor in der Himmer'schen Druckerei.
" Klonke, H., Conditor.
" Kneule, D., Webermeister.
" Knoell, Fr., Fabrik-Cassier.
Frau Knoller, Fanny, Banquiers-Wittwe.
Herr König, Jos., Bierbrauerei-Besitzer.
" König, Alex., Weinwirth.
" Körber, Mich., Privatier.
" Körber, Dr. Gustav, prakt. Arzt.
" Kohn, H., Grosshändler.
" Kolb, Dr. A., prakt. Arzt.
" Kolb, K., Kaufmann.
" Kollmann, C., Buchhändler.
" Korhammer, H., Kaufmann.
" Krafft, Rob. von, Privatier.
" Krauss, A., k. Stadtpfarrer und Senior.
" Krauss, Karl Freiherr v., k. Hauptmann.
" Kramer, P. Thomas, Benediktiner.
" Kremer, Math., Kaufmann.
" Kröner, Math., Lederhändlr.
" Kühny, C., Feingoldschläger.
" Kuisel, Ign., Domvikar.
" Lampart, G., Buchhändler.
" Lastin, Friedr., Buchhalter.

Herr Leiner, Chr., Bäckermeister.
" Leiner, Jakob, Bäckermstr.
" Lense, A., Beneficiat.
" Leo, Dr. Fr., k. Rektor der polytechn. und Gewerbschule.
" Leu, J. Fr., Rauhwaarenhdlr.
" Leu, Carl, Rauhwaarenhdlr.
" Lotter, Heinrich, Kaufmann.
" Lottner, J. M., k. Reg.-R.
" Mack, Heinr., Fabrikant.
" Madlener, Firm., Schuhmachermeister.
" Maichle, P., Platzwirth.
" Manz, Alph., Buchhändler.
" Markmiller, L., k. Post-Assistent.
* " Martini, Viktor, Fabrikbes.
" Masotti, R., Fabrikant.
* " Mayer, Gg., Zahnarzt.
" Mayer, Frd., Wachstuch-Fabrikant.
" Meyer, Chr., Zimmermeister.
" Meyer, Markus, pens. kgl. Kreis-Kassier.
Frau Mayer, Professors-Wittwe.
Herr Meyer, Eugen, Procuraträger.
" Meyer, G., k. Kreisbaubeamt.
" Mayer, Privatier.
" Mehnle, J. G., Seilermeister.
" Merker, Gg., Maler.
" Merz, Frz., Fabrikant.
" Mezger, Dr. C., k. Studienrector.
" Mezger, M., k. Professor.
" Mezger, Fr., k. Inspector.
Herr Mezger, Wilh., Cand. theol.
" Michel, A., Weinhändler.
" Micheler, X., Spezereihdlr.
" Miller, Chr. H., Kaufmann.
" Mittensteiner, Fr., Lehrer.
Frau Mosham, Jos. v., Particul.-Wittwe.
*Herr Müller, Rich., Kaufmann.
" Müller, Gg., Bierbrauereibesitzer.
* " Munkert, Konr., Bezirks-Gerichts-Schreiber.
" Muck, Eduard., k. Hauptm.
" Nadler, Joh., Beneficiat.
" Nardten, C., Buchbindermeister.
Frau Neuhofer, Pfarrers-Wittwe.
Herr Neumayer, Friedr., Bäckermeister.
" Niedermayer, Joh., k. Regierungsaccess. u. Secretär d. landwirthschaftlichen Vereines.
" Nusser, S. F., Conditor.
" Oberdorfer, Z., Kaufmann.
" Obermayer, Carl, königl. Landwehr-Oberst.
" Obermayer, Max, Banquier.
" Obermayr, Jacob, Rechts-Concipient.
" Olbrich, Ant., Taschnermeister.
" Orges, Dr. Hermann, Redakteur der „Allg. Ztg.“
" Oswald, J. N., Tuchmachermeister.

*Herr Pacher, Sig., Ob.-Apotheker im Krankenhause.
" Paulin, J. L., Kaufmann.
" Paur, Ad., k. Notar.
" Paur, Jos., k. Regierungs- und Kreis-Forst-Rath.
* " Petitpierre, F. X., Aichmeister.
" Petry, Alb., k. Professor.
" Pfeiffer, J., Buchdruckereibesitzer.
" Pöllnitz, Ludwig Freiherr von, k. Chevauxlegers-Ober-Lieut. und Divisions-Adjutant.
" Pola, Gottfried, k. Profess.
" Predl, von, k. Rev.-Förster.
" Preyss, Frd., Kaufmann u. Lederfabrikant.
" Preyssinger, P. Ludwig, k. Professor.
" Primbs, Dr. Carl, k. Regimentsarzt.
" Prinz, Fr., Schönfärber.
" Puchta, L., Buchhalter.
" Rad, Alb. von, Privatier.
Frau Rad, von, Wittwe.
Herr Raschbacher, G. Chr., Bierbrauereibesitzer.
* " Rauner, Carl von, pens. k. Oberstlieutenant.
" Rauch, P. Matth., k. Rector.
" Rauch, A., Landarzt in Pfersee.
" Reber, Jos., k. Bezirks-Geometer.
Herr Recknagel, Otto, Kaufmann.
" Regner, Ad. Gg., Bleich-Anstalt-Besitzer.
" Rehlingen, Frd. Freiherr von auf Haimhofen.
" Rehlingen, A. von, Rechtsrath.
" Reichenbach, C., Fabrikt.
" Reichenbach, H., Controleur der mechanischen Baumwoll-Spinnerei und Weberei.
" Reisser, Franz, k. Geschützgiessmeister.
" Reisser, B., Fabrikdirector.
" Rheineck, Ed., Kaufmann.
" Richter, Ferd., Buchbindermeister.
" Ried, F. J., Beneficiat.
" Rief, F., Maler.
" Riedinger, L. A., Finanzrath und Fabrikbesitzer.
" Röth, Fr., Expeditor der Allgemeinen Zeitung.
" Rösch, Rud., Armenpflegschafts-Cassier.
" Roger, Carl, Custos.
" Rosenbusch, H., Grosshdlr.
" Roth, G., Conditor.
" Rugendas, Ed., Fabrikant.
" Rügemer, J., Lehrer.
" Rühle, E., Wagenfabrikant.
" Rüscher, J. A., Strumpfwirker.
" Rummel, H., Fabrikant.
" Samm, Carl, Gutsbesitzer.

Herr Sand, Max, kgl. Gendarm.-Oberlieutenant.
" Sander, L., Fabrikant.
" Sander, Th., Fabrikant.
" Satorius, Frz., k. Rechnungs-Commissär.
" Schab, A. von, k. Ober-Aufschlag-Amts-Controleur.
" Schäzler, W. Freiherr v., königl. Kämmerer und Gutsbesitzer.
" Schauberger, Gg., königl. Regierungs-Sekretär.
" Schauer, Jul., Materialist.
" Scheidle, Pfarrer in Genderkingen.
" Scheler, Ed., Kaufmann.
" Scheler, Jul., Kaufmann.
" Scheller, Wilh., k. Post-Special-Cassier.
" Schelhorn, J., Apotheker.
" Schenkenhofer, A., Pinselfabrikant.
" Schenkenhofer, J., Agent.
" Schenkenhofer, Ferd., Commis.
" Scheuermann, Joh. Fr., Stadt-Pfarrer.
" Scheuermayer, Alois, Beneficiat.
" Schlegel, Jul., Procuraträger.
" Schlund, G., Privatier.
" Schmedding, Frz., Gold- und Silberarbeiter.
Herr Schmidt, Paul, Banquier.
" Schmidt, Heinr., quiesc. k. Professor.
" Schmidt, G., Privatier.
" Schmidt, J. Fr. Dr., kgl. Gerichtsarzt.
Fräulein Schmidt, Julie.
Frau Schmidt, Eugen, geborne Forster.
Herr Schnurbein, Mark. Freiherr von, k. Bezirksgerichts-Rath.
" Schöberle, Karl, Kupferschmiedmeister.
" Schubert, Fr., Zinngiessermeister.
Fräulein Schüle, Henriette.
Herr Schürer, Joh., Kaufmann.
" Schürer, Jul., Fabrikant.
" Schweiger, G., Kunstmaler.
" Seethaler, J., Restaurateur.
" Seckendorf, Julius Freiherr v., k. Regierungsrath.
" Simon, Fr., k. Professor.
" Sommer, Th., Gold- und Silberarbeiter.
Frau Speth-Granheim, Louise Freifrau von.
Herr Sprengler, Dr. J., prakt. Arzt.
" Sporer, Al., Beneficiat.
" Stadler, Benno, Kaufmann.
" Stadler, Fr. X., Kaufmann.
" Stadler, J. Ev., Dom-Dekan.
" Stipp, Wilh., Procuraträger.

Herr Stengel, Gg. Freiherr v., k. Regierungs-Baubeamter.
" Streissguth, Herrmann, Lederhändler.
" Stetten, E. von, königl. Kammerherr und Gutsbesitzer.
" Stetten, A. von, Partikulier.
" Stetten, Carl von, Banquier.
Fräulein Stetten, Louise von.
Herr Stocker, Anton, Tressen-Fabrikant.
* " Strauss, Phil., Kaufmann.
" Striedinger, J., k. Ober-Aufschlagsbeamter.
" Süsskind, G. Freiherr v., Gutsbesitzer.
" Sundheimer, Spitalmüller.
Frau Tautphoeus, Freifrau v.
Herr Thenn, Chr., Instrumenten-Fabrikant.
" Thiemann, Frd., Kaufmann.
" Thünefeld, Freiherr von, Rentier und Gutsbesitzer.
" Tischer, Jos., Zinngiessermeister.
" Töply, J. F., Kunstgärtner.
" Törring-Minucci, Clem. Graf v., k. Hauptmann.
" Trenkle, Gg., Stadtpfarrer.
" Treu, M., Maurermeister.
" Tröltsch, Carl, Kaufmann.
" Vigl, J. B., Fabrikant.
" Volkhart, Albrecht, Buchdruckereibesitzer.
Herr Wagenseil, Chr. W., Spediteur und Grosshändler.
" Wagner, Frd., k. Gend.-Oberlieutenant.
" Wagner, J. M., Bierbrauereibesitzer.
" Walch, A., Kunstverleger.
" Walther, Fr., Fabrikbes.
" Wanderer, Frd., k. Kreis-Forstmeister.
" Weber, Ed., Kaufmann.
" Weidenbach, Dr. v., Gutsbesitzer.
Frau Weidenbach, Marie von, Privatière.
*Herr Weinhart, Max, Lehrer.
" Weiss, J., Spezereihändler.
" Welser, von, in Neunhof bei Nürnberg.
" Wiedemann, M., Privatier.
Frau Wiedemann, Dr. und Redacteurs-Wittwe.
Herr Wilmersdörffer, Joseph, Banquier.
" Wirth, Carl, Buchdruckerei-Besitzer.
" Wittmann, Dr. Patrizius, Rentier.
" Witz, Fr., Kaufmann.
* " Witz, Aug., Lehrer.
" Wolfrum, Fr., Apotheker.
" Wucherer, C., k. Professor.
* " Wurm, Ernst, k. Artillerie-Oberlieutenant.
" Zehentner, F., Apotheker.

Herr Zell, Jos., Schieferdeckermeister.
" Zenz, Jos , Rechtsrath.
Herr Zolleis, J. G., Schuhmachermeister.
" Zorn, Rud., Masch.-Meister.

### 4. Ausserordentliche Mitglieder.

Herr Altenberger, Jacob, Dessinateur.
" Anwander, Jos., Lehrer.
" Anzengruber, Verwalter in Füssen.
" Berchtold, P. Karl, kgl. Professor.
" Bock, A., Lehrer.
" Brack, G., Buchbindermstr.
" Britzelmayr, J., Lehrer.
" Boulanger, E., Kaufmann.
" Daucher, L., Kunstgärtner.
" Däubler, Fr., Graveur.
" Dungern, H., Lehrer.
" Eberz, Raim. von, Privat.
" Eppelein, Abr., Privatier.
" Gaerth, F. W., k. Rechnungs-Commissär.
" Göringer, Dr. W. J., Stadtpfarrer.
" Gradmann, D., pens. kgl. Rittmeister.
" Hascher, J., Lehrer.
Frau Hasel, Louise, Lehrerin.
Herr Helmsauer, k. Rector in Kempten.
" Hertel, J. G. Dr., prakt. Arzt.
" Hofstätter, J. A., Lehrer.
Herr Jacobi, J., Lehrer.
" Jehle, Mich., Lehrer.
" Koch, Carl, Sensal.
" Köberlin, J. J., Drechsler.
" Krammer, P. Phil., Prof.
" Kugler, J., Kunstgärtner.
" Laible, J., Lehrer.
" Lorenz, Hon., Lehrer.
" Leiner, C., Spenglermeister.
" Mertl, P. Raph., Abt des Benedict.-Stiftes St. Stephan.
" Minderer, Flor., Seilermeister.
" Mörz, Jos., Cafetier.
" Moosmann, J., Kunstgärt.
" Morgenländer, Joseph, Graveur.
" Müller, Joh., Lehrer.
" Nagler, P. Jos., Professor.
" Nerlinger, Jos., Kürschnermeister.
" Neuss, Aug., Handlungs-Cassier.
" Pflummern, Freiherr von, auf Eisenberg bei Memmingen.
" Primus, J. B., Eisenhändlr.
" Rederer, Gg., Lehrer.
" Reichart, Otto, Lithograph.
" Reichenbach, E., Chemik.

Herr Reichenhart, C., Lehrer.
" Reischle, Andr., Metzgermeister.
" Richter, H., Lehrer.
" Rist, Christ., Maler.
" Sachs, Heinr., kgl. Post-Assistent.
" Schuhmacher, Gg., Kornmesser.
" Schulze, k. Forstmeister in Günzburg.

Herr Volkert, Carl, Wundarzt.
" Wedel, Friedrich, Waffenschmid.
" Wetzel, J., Glasermeister.
" Wüst, Casp., Kaufmann.
" Wüst, G. M., Buchhalter.
" Zillober, P. Matth., Professor.
" Ziereis, P. Otto, Professor.
" Zwerger, Louis, Buchhalter.

## Beilage II.

# Wissenschaftliche Anstalten, Vereine und Gesellschaften,

mit welchen Schriften-Austausch besteht.

1. Altenburg. *Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.*
2. Amsterdam. *Koninklyk zoologisch Genootschap „Natura Artis Magistra."*
3. Amsterdam. *Koninklyke Akademie van Wetenschappen.*
4. Anhalt-Dessau. *Naturhistorischer Verein.*
5. Ansbach. *Historischer Verein für Mittelfranken.*
6. Augsburg. *Historischer Verein für Schwaben und Neuburg.*
7. Augsburg. *Landwirthschaftlicher Verein für Schwaben und Neuburg.*
8. Augsburg. *Gartenbau-Verein.*
9. Bamberg. *Naturforschender Verein.*
10. Bamberg. *Gewerbe-Verein.*
11. Basel. *Naturforschende Gesellschaft.*
12. Berlin. *Deutsche geologische Gesellschaft.*
13. Berlin. *Botanische Gesellschaft für die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Länder.*
14. Bern. *Allgemeine schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften.*
15. Bern. *Naturforschende Gesellschaft.*
16. Blankenburg. *Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.*
17. Bogota (Süd-Amerika). *Sociedad Economica de Amigos del Pais.*
18. Bonn. *Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalen.*

19. Breslau. *Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.*
20. Brünn. *Naturforschender Verein.*
21. Cassel. *Verein für Naturkunde.*
22. Cherbourg. *Société imperiale des sciences naturelles.*
23. Christiania. *Kongelige Norske Universitet.*
24. Chur. *Naturforschende Gesellschaft Graubündtens.*
25. Coblenz. *Naturhistorischer Verein.*
26. Darmstadt. *Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.*
27. Dresden. *Gesellschaft „Isis."*
28. Frankfurt a. M. *Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.*
29. Frankfurt a. M. *Zoologische Gesellschaft.*
30. Freiburg i. Breisgau. *Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften.*
31. Giessen. *Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.*
32. Görlitz. *Naturforschende Gesellschaft.*
33. Görlitz. *Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften.*
34. Hamburg. *Naturwissenschaftliche Gesellschaft.*
35. Hanau. *Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.*
36. Hannover. *Naturhistorische Gesellschaft.*
37. Heidelberg. *Naturhistorisch medizinischer Verein.*
38. Hermannstadt. *Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.*
39. Königsberg. *Kgl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.*
40. Laibach. *Landes-Museum für Krain.*
41. Linz. *Museum Francisco-Carolinum.*
42. Mailand. *Società Italiana di scienze naturali.*
43. Mannheim. *Verein für Naturkunde.*
44. Marburg. *Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.*
45. München. *Kgl. bayer. Academie der Wissenschaften.*
46. München. *Kgl. bayer. Hof- und Staatsbibliothek.*
47. München. *Bayer. Gartenbau-Gesellschaft.*
48. Neustadt a. d. Hardt. *„Pollichia", naturwissenschaftlicher Verein der bayer. Pfalz.*
49. Nürnberg. *Naturhistorischer Verein.*

50. Offenbach *Verein für Naturkunde.*
51. Palermo. *Accademia delle scienze e lettere.*
52. Palermo. *Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia.*
53. Passau. *Naturhistorischer Verein.*
54. Philadelphia. *Academy of natural Sciences.*
55. Prag. *Naturhistorischer Verein „Lotos."*
56. Pressburg. *Verein für Naturkunde.*
57. Regensburg. *K. b. botanische Gesellschaft.*
58. Regensburg. *Zoologisch-mineralogischer Verein.*
59. Sanct Gallen. *Naturwissenschaftliche Gesellschaft.*
60. Saint-Louis. *Academie der Wissenschaften.*
61. Stuttgart. *Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.*
62. Triest. *Società d'orticoltura.*
63. Venedig. *Imp. roy. Istituto veneto di scienze, lettere & arti.*
64. Washington. *Smithsonian Institution.*
65. Werningerode. *Naturhistorischer Verein des Harzes.*
66. Wien. *K. K. geographische Gesellschaft.*
67. Wien. *K. K. geologische Reichsanstalt.*
68. Wien. *Redaction der entomologischen Monatsschrift.*
69. Wien. *Zoologisch-botanischer Verein.*
70. Wiesbaden. *Verein für Naturkunde im Herzogthume Nassau.*
71. Zürich. *Naturforschende Gesellschaft.*

## Beilage III.

# Verzeichniss

der

im Jahre 1862 erworbenen Gegenstände.

### I. Zu den zoologischen Sammlungen:

a) Geschenke.

Von Herrn Agatz, Doctor, *Turdus cyaneus*, Blaudrossel ♂. ad *Sylvia nisoria*, Sperbergrasmücke ♂ ad.

Von Herrn Baumeister, Landarzt, *Salicaria turdina*, Drosselrohr-Sänger ♂. — *Saxicola rubicola*, schwarzkehliger Steinschmätzer ♂ ad. — *Scolopax gallinago*, Haarschnepfe ♂.

Von Herrn Bischof, Lehrer, Raupen von *Plusia orichalcea* & *Noct. perflua.*

Von Herrn Beck, Anton Freiherr v., *Anser aegyptiacus*, aegyptische Gans ♂.

Von Herrn Buchner, Rector in Kaufbeuren, *Nucifraga caryocatactes* ♂.

Von Herrn Chur, Fabrikant, 1 Wachtelhund.

Von Herrn Eder, Charcutier, *Astur palumbarius*, Habicht ♂ ad.

Von Herrn Euringer, Kaufmann, 1 Libelle.

Von Herrn Forster, Carl, Fabrikt., 2 *Lepus timidus*, Feldhasen ♂ ♀.

Von Herrn Forster, Otto, Fabrikant, 1 *canis vulpes*, Fuchs. — 1 *Tetrao urogallus*, Auerhahn. — 1 abnormes Hühnerei.

Von Herrn Frauendorfer, Kaufmann, 1 monströses Hühnerei.

Von Herrn Freyer, Cassier, Raupen von *Plusia festucae.*

Von Herrn Gerhäuser, königl. Regierungsrath, 1 junge Hauskatze mit acht Füssen.

Von Herrn Grosshauser, Stadtpfarrer, 1 fossilen Haifischzahn.

Von Herrn Jäckel, Pfarrer in Sommersdorf, *Scolopax major*, Mittelschnepfe, drei Stück ♂ ♀ ♂. — *Vanellus squatorala*, Kibitzregenpfeifer.

Von Herrn Kollmann, Forstmeister in Laugna. 8 junge, 2 Tage alte Iltisse. *Mustela putorius.*

Von Herrn Leu: 2 junge Edelmarder, *Mustela martes.* 5 Iltisse, *Mustela putorius*, in verschiedenem Alter; *Canis vulpes*, Fuchs, fast weisse Varietät. *Lepus cuniculus*, wildes Kaninchen.

*Muscicapa collaris*, Halsbandfliegenfänger ♂ ad.

*Lanius rufus*, rothköpfiger Würger ♂ ad ♂ juv.

*Anthus aquaticus*, Wasserpieper ♂ juv.

*Motacilla boarula*, graue Bachstelze ♂ juv.

*Ardea minuta*, kleine Rohrdommel, ♂ juv.

*Totanus ochropus*, grünfüssiger Wasserläufer ♀.

*Buteo lagopus*, Rauchfussbussard ♀ ad.

1 Einsiedlerkrebs und 2 Seesterne aus der Ostsee.

Von Herrn Rebay in Günzburg. 2 Tangara aus Amerika.

Von Herrn Rehling, Baron v., *Buteo lagopus*, Rauchfussbussard ♂ juv.

Von Herrn Roger, Custos. *Totanus calidris*, rothfüssiger Wasserläufer ♂ *Actitis hypoleucos*, Uferläufer ♀.

Von Herrn Rösch in Ravensburg. *Lusciola tithys*, Hausrothschwänzchen, jung, *(Albino)*.

Von Herrn Sander, Theod. *Haliaëtos albicilla*, Seeadler ♀ juv.

Von Herrn Schätzler, Baron Egon v., *Circus cineraceus*, Wiesenweihe, ♂ juv.

Von Herrn Schenkenhofer. Eine Parthie Raupen.

Von Herrn Stetten, Ernst v., *Canis vulpes*, Fuchs, sogenannter Kohlfuchs.

Von Herrn Wurm, kgl. Artillerie-Oberlieutenant. 1 kleiner Papagei (spec. ?)

Herr Roger übergab seiner Zeit auch: 1. *Testudo graeca*, Landschildkröte; 2. *Emys europaea*, Sumpfschildkröte.

b) Theils durch Kauf, theils durch Tausch und Verkauf von Doubletten wurden folgende Thiere erworben:

1 *Felis Lynx*, Luchs.

1 *Hyaena striata*, gestreifte Hyäne.

2 *Gulo borealis*, Vielfrass (helle und dunkle Varietät).

1 *Canis lagopus*, Polar-Fuchs.
1 *Lepus cuniculus*, wildes Kaninchen.
2 *Lepus cuniculus*, französische Rasse.
1 *Lepus cuniculus*, englische Rasse.
1 *Hypudaeus nivalis*, Schneemaus.
1 *Falco peregrinus*, Wanderfalk ♀ ad.
1 *Pandion haliaëtos*, Fischadler ♀.
2 *Buteo vulgaris*, Mäusebussard; helle nordische Varietät.
1 *Perdix rubra*, Rothhuhn ♀ juv.
1 *Garrulus melanocephalus*, schwarzköpfiger Eichelheher.
1 *Anas clypeata*, Löffelente, ♂ ad.
1 *Colymbus arcticus*, Arctischer Seetaucher ♂ juv.

Eine Suite von circa 30 *Crustaceen* aus dem adriatischen Meere und der Ostsee.

Von Schmetterlingen, die so seltene *Gastropacha arbusculae*, Freier.

Für die ichtyologische Sammlung wurden von Herrn Grandauer nachverzeichnete Fische präparirt und dem Vereine zur Aufstellung überliefert:

1 Stück grosser Hecht, *Esox lucius*.
1 " grosse Barbe, *Barbus fluviatilis*.
1 " Zindel, *Aspro Zingel*.
3 " Schratzen, *Acerina Schraitzer*.
2 " Kaulbarsch, *Acerina vulgaris*.
2 " Groppen, *Cottus gobia*.
1 " Karpfe, *Cyprinus carpio*, 1 dto.-Varietät, 1 dto. Spiegelkarpfe.
4 " Karausche, *Carassius* (3 *gibelio* 1 *oblongus*,) 1 dto. *gibelio*, jung.
4 " Gressling, *Gobio vulgaris*.
8 " Weberle, *Rhodeus amarus*.
1 " Scheulaugel, *Alburnus lucidus*.
6 " Stocklaugel, *Alburnus bipunctatus*.
1 " Schieg, *Aspius rapax*, (6 *℔*. schwer.)
1 " Rothe Norfe (sehr alt $2^1/_2$ *℔*.), 1 dto. jung.
1 " Rothauge, *Leuciscus rutilus*.

1 Stück Frauenfisch, *Leuciscus virgo* (♂ während der Laichzeit.)
1 " Alet, *Squalius dobula* (mit schwarzen Dupfen), 1 dto. jung.
4 " Hasel, *Squalius chalybaeus.*
4 " Grieslaugel, *Telestes Agassizii.*
8 " Pfrillen, *Phoxinus laevis.*
1 " Nöstling, *Chondrostoma genei.*
3 " Kilchen, *Coregonus acronius.*
4 " Bartgrundel, *Cobitis barbatula.*
3 " Steinbeisser, *Cobitis taenia.*
1 " Rutte, *Lota vulgaris* ($3^1/_2$ *Pf.* schwer und sehr alt), 1 dto. jüngeres Exemplar.
1 " Sterlet, *Acipenser ruthenus.*
2 " Neunaugen, *Petromizon Planeri.*
2 " Querder, *Ammocoetes branchialis.*

Den karpfenähnlichen Fischen sind von 23 Exemplaren die betreffenden Schlundzähne in der Sammlung beigelegt.

## 2. Zu den botanischen Sammlungen.

### a) Geschenke.

Eine Centurie Pflanzen aus der Flora von Belgien, von Herrn Armand Thielens zu Tirlemont.

Herr Assessor Fr. Arnold in Eichstätt übersandte dem Vereine abermals eine Parthie seltener Moose aus dem fränkischen Jura.

Herr Carl Graf Du Moulin, in Bertoldsheim, machte Mittheilung von einigen selteneren Phanerogamen. Ferner überliess derselbe dem Verein Doubletten aus dem von dem verstorbenen Herrn Pfarrer Köberlin hinterlassenen, in der Umgebung von Grönenbach und Memmingen gesammelten Cryptogamen-Herbar. Dieses für die Kenntniss der Cryptogamen unseres Bezirkes nicht unwichtige Herbar wurde auch von Herrn Graf Du Moulin dem Verein in liberalster Weise zur Einsichtnahme mitgetheilt und die Herren Assessor Arnold und Dr. Holler unterzogen sich auf Ansuchen des Vereines der grossen Mühe, die zum Theil veralteten Bestimmungen der Lichenen und Moose dieses Herbars einer Revision zu unterwerfen.

Herr Dr. Holler in Mering schenkte eine grosse Anzahl von Moosen und Phanerogamen, welche derselbe in den Umgebungen von Berlin, Nizza, sowie in Tirol und dem bayerischen Gebirge gesammelt hatte.

Herr Gerichtsschreiber Munkert: Eine Anzahl von Schwämmen aus der Umgebung von Augsburg.

b) Angekauft.

Von Herrn Dr. Rabenhorst in Dresden: *Hepaticae Europaeae decas* XXI & XXII. Die Lebermoose Europas.

*Bryotheka Europaea Fasc.* XI. Nr. 501—550. Die Laubmoose Europas.

Eine Sammlung von Moosen aus Süd-Tirol, Bayern, England.

### 3. Zu den mineralogischen und geologischen Sammlungen.

a) Geschenke.

Von Herrn Dr. J. G. Egger in Passau eine Suite von Felsarten aus dem bayerischen Walde in 37 schönen Exemplaren.

Von Herrn Maier, Ingenieur-Practikant: Petrefacten aus der Gegend von Uffenheim.

Von Herrn Ingenieur Marx in Bonn:

1 Fischerit von dem Achmatrosginte bei Slataoust.
1 Vesuvian von dem Achmatrosginte bei Slataoust.
1 Leuchtenbergit von dem Achmatrosginte bei Slataoust.
1 Orthoglas von dem Achmatrosginte bei Slataoust.
2 Uwarowit von Kuschwa in Sibirien.
1 Itakolumit von Kuschwa in Sibirien.
1 crystl. Beryll von Nertschinsk im Ural.
3 crystl. Zircon vom Ilmengebirge.
1 Sodalith vom Ilmengebirge.
2 Cancrinit vom Ilmengebirge.
1 Korund vom Ilmengebirge.
1 Molybdänglanz vom Ilmengebirge.
2 Perowskit vom Ilmengebirge.
1 Aeschinit vom Ilmengebirge.

1 Monajit vom Ilmengebirge.
2 Rubellit von Mursinsk in Sibirien.
1 edler Topas von Mursinsk in Sibirien.
1 Magneteisenstein von Kuschwa.
1 Magneteisenstein von Nischne Tagilsk.
1 Uranglimmer vom Ural.
1 Kieselgalmey von Asturien.
1 Bleiglanz von Bleialf an der Eifel.
2 Weissbleierz Pseudomorphose aus Gallmit von Bernkastel.
1 crystl. Rothbleierz von Beresowsk.
1 ged. Kupfer von Bayoslowsk.
6 ged. Kupfer von Nischne Tagilsk.
4 Rothkupfererz Octaëder von Nischne Tagilsk.
1 Rothkupfererz. Uebergang in Phosphormalachit von Nischne Tagilsk.
1 Rothkupfererz. (Würfel) Lisertsk.
1 Rothkupfererz. (Oct. combt.) Nischne Tagilsk.
1 Buntkupfererz von Nischne Tagilsk.
1 schwarzes Kupferoxyd von Nischne Tagilsk.
1 Kupferfahlerz von Siegen.
1 Kupferglanz von Mannsfeld.
2 Malachit von Nischne Tagilsk.
1 dto. mit schwarzem Kupferoxyd von Nischne Tagilsk.
1 Seidenmalachit von Nischne Tagilsk.
1 Kieselmalachit von Bogaslowsk.
1 Kupferlasur von Bogaslowsk und 1 aus dem Banat.
2 Libethenit von Nischne Tagilsk.
2 Lunnit von Nischne Tagilsk.
1 Brachantit von Nischne Tagilsk.
1 dto. m. schwarzem Kupferoxyd von Nischne Tagilsk.
1 Kupferschaum von Bogaslowsk.
1 ged. Gold von Beresowsk.
Platina von Wissimuscheitansk im Ural.

Von Herrn Thenn, Pianofortefabrikant dahier:

2 crystl. Schwefelkies aus Chili.

1 derber Kupferkies aus Chili.
1 crystl. Kupferkies aus Chili.
1 Kupferindig aus Chili.
1 Malachit aus Chili.

b) Angekauft wurden:

1 Hydronickelmagnesit, von Toxas in Pennsylvanien.
1 Grünbleierz, *Whealby mines* von Pennsylvanien.
1 Bournonit, Lyskard Cornwall.
1 Cobaltnickelkies von Siegen.
1 Wismuthglanz von Schneeberg.
1 Mullicit, Allen town, New-Jersey.
1 Datolith, Bergen-Tunnel.
1 Malakon von Hitteroe.
1 Göthit von Friedrichsrode.
2 Rutil von Lincoln City, Georgia.
1 Ged. Gold aus Bolivia.
1 Rothkupfererz von Redruth.
1 Atacamit von Atacama, Chili.
1 Jarosit von Baranco Jaroso, Spanien.
1 Linarit, Pormann bei Cartagena.
1 Fergusonit von Ytterby.

## 4. Zur ethnographischen Sammlung.

Geschenke von Herrn C. Obermayer, Landwehrobristen:

1. Eine bemalte Jagdtasche von Leder mit Lederfranzen,
2. Ein Löffel von Horn mit Zinn eingelegt,
3. Ein mit Glasperlen gesticktes Feuerzeug-Täschchen,
4/5. Ein paar Jagdtaschen mit Wildklauen und Stickerei aus Glasperlen,
6. Eine aus rothen und weissen Zwirn gewobene Tasche,
7. Ein zierliches mit Glasperlen gesticktes Täschchen,
8. Ein Paar Sporen.

} zu 1.

3

9. Eine aus Rosshaar geflochtene Reitpeitsche,
10. Ein Zaum, } zu 2.
11. Ein Bogen, Pfeile und Köcher,
12. Ein Pferdegebiss,
13. Eine Lasso-Binde, } zu 3.
14. Eine Jagdtasche mit daran befestigtem Pulverhorn.

1. Von cultivirten Indianern am Niagara in Canada.
2. Von St. Antonio de Bexar in Texas.
3. Von den Lipans-Indianern in Texas.

### 5. Zur Bibliothek.

a) Von wissenschaftlichen Anstalten und Vereinen:

1. Altenburg Mittheilungen aus dem Osterlande. XVI. Band, 1. Heft. 1862.
2. Anhalt-Dessau. 21. Bericht vom Jänner — December 1862, Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt.
3. Ansbach. 30. Jahresbericht 1862 des historischen Vereines für Mittelfranken.
4. Amsterdam. *Verslagen en Mededeelingen* der k. Akademie *afdeeling* Natuurkunde 13 en 14 Deel 1862.
5. Augsburg. Landwirthschaftliche Blätter I. Jahrgang 1862, vom landwirthschaftlichen Verein für Schwaben und Neuburg.
6. Bamberg. Wochenschrift des Gewerbe-Vereins Nr. 1--46 nebst naturwissenschaftlichen Beilagen Nr. 1—12. pro 1862.
7. Bamberg. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft, III. Theil 3. Heft.
8. Berlin. Zeitschrift der deutsch-geologischen Gesellschaft XIII. Band 4. Heft, August—October 1861. XIV. Band 1., 2. & 3. Heft November & December 1861 Jänner — Juli 1862.
9. Bern. Verhandlungen der 45. Sitzung der allgemeinen schweizer'schen naturforschenden Gesellschaft Lausanne 1861.
10. Bogota. *Contribuciones de Colombia a las Ciencias i las Artes publicadas con la Cooperacion de la Sociedad de Naturalistas Neo Granadinos* pag. 139—194.

11. Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens 19. Jahrgang 1. und 2. Hälfte.
12. Breslau. 39. Jahresbericht & Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur:
    a) philosophisch-historische Abtheilung 1862. Heft 1 & 2.
    b) Abtheilung für Naturwissenschaft & Medicin 1861. Heft III. 1862 Heft I.
13. Chur. VII. Jahresbericht Jahrgang 1860—61 der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens 1862.
14. Christiania. Königl. norwegische Universität. 1. *Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres fjerde Möde* 1844 *syvende Möde* 1856. 2. *Bemaerkninger angaaende Graptolitherne af Chr. Boeck, Prof. i Physiologie og Veterinär Medicin ved Norges Universitet* 1851. 3. *Jagttagelser over den Postpliocene eller glaciale formation, en del af det sydlige norge af Prof. Dr. Sars og Lector Th. Kjerulf* 1860. 4. *Om Kometbanernes indbyrdes beliggenhed af H. Mohn* 1861. 5. *Om Cirklers beoring af C. M. Goldberg* 1861. 6. *Om Siphonodentalium vitreum en ny slaegt og artof dentalidernes familie af Dr. Sars* 1861. 7. *Geologiske Undersogelser i Bergens Omegn af Th. Hiortdahl og M. Irgens* 1862. 8. *Beskrivelse over Lophogaster typicus, en maerkvaerdig form of de lavere tifoddede Krebsdyr af Dr. Sars* 1862. 9. Die Cultur-Pflanzen Norwegens, beobachtet von Dr. F. C. Schübeler, Conservator des botanischen Museums der norwegischen Universität 1862. 10. *Resumé du programme de l'Université de Christiania pour le* 1er. *Semestre* 1861.
15. Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften und des mittelrheinischen geologischen Vereines Nr. 1—12 März—October 1862.
16. Frankfurt a. M. Der zoologische Garten Nr. 1—12 für 1862. Organ der zoologischen Gesellschaft.
17. Freiburg i. Breisgau. Bericht der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften. Band II. Heft IV. 1862.
18. Giessen. 9ter Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1862.

19. Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. 39. Band. 1. & 2. Hälfte. 40. Band. 1. Hälfte. Herausgegeben von der Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften.
20. — dto. XI. Band. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft mit Karte zu von Mollendorffs Regenverhältnisse Deutschlands. Mitglieder- und Beamten-Verzeichniss.
21. Hanau. Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. August 1860 bis dahin 1861.
22. Hannover. XI. Jahresbericht, 1860—61, der naturhistorischen Gesellschaft.
23. Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen XIII. Jahrgang des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft.
24. Heidelberg. Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins. Band II. VI.
25. Königsberg. Schriften der kgl. physikal. ökonomischen Gesellschaft. III. Jahrgang 1862. I. Abschnitt.
26. Laibach. 3tes Jahresheft des Vereins des krainischen Landes-Museums 1862.
27. Linz. 21. & 22. Bericht des *Museums Francisco Carolinum.*
28. Mannheim. 28. Jahresbericht 1862 des Vereins für Naturkunde.
29. München. Von der kgl. bayer. Academie der Wissenschaften: 1. Sitzungsbericht 1862. I. Heft. I—IV. — II. Heft. I. & II. 2. Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe IX. Band. 2. Abtheilung. 1862. 3. Dr. J. Freiherr v. Liebigs Rede am 28. November 1861. 4. Dr. Th. L. W. Bischoff, Rede auf F. Thiedemann, 28. Novbr. 1861. 5. Dr. C. Th. E. von Siebold, Rede über Parthenogenesis, 28. Mai 1862. 6. Dr. C. F. P. von Martius zum Gedächtniss an Jean Bapt. Biot, 28. Mai 1862. 7. Verzeichniss der Mitglieder der königl. bayer. Academie der Wissenschaften 1862.
30. Offenbach. 3ter Bericht des Vereins für Naturkunde 1861—62.
31. Palermo. *Atti dell' Accademia di scienze e lettere nuova serie volume* I. 1845. II. 1853.
32. Palermo. *Statistica della istruzione publica in Palermo dell anno* 1859 *per Fred. Lancia di Brolo.*

33. Palermo. *Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia.* Tom. II. 3 bis 11.
34. Philadelphia. *Proceedings of the Academy of natural sciences.* 1861 pag. 97 — 556. 1862 Nr. I. und II. Januar und Februar. III. und IV. März und April 1862.
35. Prag. *„Lotos,"* Zeitschrift für Naturwissenschaften. 7—12. Jahrgang. 1857—62.
36. Pressburg. Verhandlungen des Vereins für Naturkunde. IV. Bd. 1859. V. Bd. 1860—61. — Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde. I. Jahrgang. Nr. 1—4. — Verzeichniss von Pflanzen-Doubletten.
37. St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1861—62.
38. Stuttgart. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 18. Jahrgang. 1., 2. und 3. Heft mit 4 Stein- und 1 Farbentafel.
39. Triest. *L'Ortolano. Giornale popolare d'orticoltura.* Anno IV. Nr. 1. und 2. April, Mai 1862.
40. Washington. *Smithsonian Institution. Annual Report for* 1860. 8. — *Results of Meteorological observations from* 1854—59. — *Leconte, Classification of Coleoptera of North-America.* Part. I. 1861—62. — *Hagen, Synopsis of North-America Neuroptera* 1861. — *Morris, Synopsis of North-America Lepidoptera.* 1862. — *Catalogue of Publications of the Smithsonian Institution corrected to June* 1862.
41. Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. V. Jahrgang. 1861.
42. Wien. Der k. k. geologischen Reichsanstalt Jahrbuch 1861. XII. Nr. 2. Januar—April 1862. — Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Von Dr. Moriz Hörnes. II. Band. Nr. 3 und 4. Bivalven mit 20 lithographirten Tafeln. 1862. — *The imperial and royal Geological Institute of the Austrian empire. London international exhibition* 1862. — General-Register der ersten zehn Bände. 1850—59 des Jahrbuchs. Wien 1863.
43. Wien. Durch die Redaction der entomologischen Monatsschrift, deren VI. Band 1862. Nr. 2—12. VII. Band 1863. Nr. 1—3.

44. Wiesbaden. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde. XVI. Heft. 1861.

b) Von den resp. Herren Verfassern und andern Gönnern des Vereins.

Von Herrn Professor Dr. G. Bianconi in Bologna: 1. *Del Calore prodotto per l'attrito fra fluidi e solidi in rapporto colle sorgenti termali cogli aeroliti.* Bologna 1862. 2. *Degli scritti di Marco Polo e dell' uccello Buc da lui menzionato. Memoria de Prof. D. Gius. Bianconi.* Bologna 1862.

Von Herrn C. W. Gümbel, kgl. Bergmeister in München: Die Streitberger Schwammlager und ihre Foraminiferen-Einschlüsse.

Von Herrn Victor von Motschulsky, Lieutenant Colonel d'etat Major en retraite etc.: 1—4. *Etudes entomologiques.* 7—11. Helsingfors 1857—59. Dresden 1861—62. 5—6. *Enumération des nouvelles espèces de Coléoptères rapportées de ses voyages.* Moscou 1859—60. 7. *Coléoptères nouveaux de la Californie etc.* Moscou 1860. 8. *Coleopterorum, species novae, a* Dr. Schrenk *in deserto Kirgiso songorico anno* 1843 *detectae. Descripsit* Dr. Gebler, Mosquae 1860. 9. *Catalogue des insectes rapportés des environs de l'Amour, depuis la Schilka jusqu'à Nikolaëvsk examinés et énumérés par* V. v. Motschulsky. Moscou 1860. 10. *Essai d'un Catalogue des insectes de l'île Ceylan. 1. Livraison.* Moscou 1861. 11. Die coleopterologischen Verhältnisse und die Käfer Russlands. Von V. v. Motschulsky. Moscau 1846. 12. *Hydrocanthares de la Russie, catalogisés par* V. M. Helsingfors 1853.

Von Herrn C. Röthe, Professor in Nördlingen: Jahresbericht über die kgl. Landwirthschafts- und Gewerbschule I. Classe zu Nördlingen 1862, mit einem Programm von C. Röthe: „Die Brunnenwasser Nördlingens."

Von Herrn Dr. Frd. Schmidt, Apotheker in Wunsiedel: Landwirthschaftliche Wanderskizzen durch Oberfranken. 1862.

Von Herrn Adolf Sennoner, Bibliothekar der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien: 1—3. Krystallogenetische Beobachtungen von Carl Ritter v. Hauer. Wien 1860. I. II. und III. Reihe. 4. *Del*

*Calore prodotto per l'attrito fra fluidi e solidi in rapporto colle sorgenti termali et cogli aeroliti.* Del Prof. Giuseppe Bianconi. Bologna 1862. 5. Die Meteoriten des k. k. Hof-Mineralien-Kabinets. Von Herrn Director Ritter von Haidinger. Wien 1862. 6. Die Recina. Hydrographische Skizze von Dr. Jos. Lorenz. Fiume 1860. 7. *Cuscutae species florae rossicae.* Moscau 1862. Von Vict. von Janka. 8. *Adnotationes in plantas dacicas nonnullasque alias europaeas.* Von Vict. v. Janka. 9. Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Centaurea* aus Ungarn und Siebenbürgen. Von Vict. v. Janka in Wien. 10. Zur *Flora austriaca.* Von Vict. von Janka. 11. *Genista Mayeri.* Von Vict. v. Janka. 12. Ueber die neue arkadische Tanne *(Abies reginae Amaliae).* Von Th. von Helderich. Athen. Jänner 1860. 13. Ueber Pflanzen der griechischen, insbesondere der attischen Flora, die als Zierpflanzen empfehlenswerth sind. Von Th. v. Helderich. Athen. August 1861. 14. Aus Dr. Jos. Dalton Hoocker's: *The botany of the Antarctic voyage of H. M. Discovery Ships Erebus and Terror etc. III. flora Tasmaniae* (Vandimensland) Vol. I. *Dicotyledones introductory Essay.* London 1860. Uebersetzt von Alfr. Grafen Marschall. Wien 1861. 15. Der Bau und das Wachsthum des Menschen. Von Dr. Franz Liharzik. Wien. October 1861. 16. *Delle Cactee. Memoria del Cav.* Adolf v. Sennoner, *Socio onorario dell'Accademia agraria di Pesaro.* 17. *Sertum florae territorii Nagy-Körösiensis.* Von Aug. Kanitz. Wien 1862. 18. Verzeichniss ethnographischer und anthropologischer Gegenstände, gesammelt und erworben während der Erdumseglungs-Expedition Seiner Majestät Fregatte „Novara." Triest 1860. 19. Entwurf einer analytischen Tabelle zur Bestimmung sämmtlicher Carex-Arten der *Flora Europas.* Von Victor v. Janka. Grosswardein 1862.

Von Herrn Dr. E. Soechting, Archivar der deutsch-geologischen Gesellschaft in Berlin: Zur *Paragenesis* des Glimmers und über Einschlüsse in den Krystallen russischer Mineralien. Von E. Soechting. Petersburg 1862.

Von Herrn Gio. Batt. Spinelli in Venedig, Autore: *Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili della provincia Bresciana.* Verona 1856.

Von Herrn Armand Thielens zu Tirlemont in Belgien: *Flora medicale belge par* A. Thielens. Brüssel 1862.

Von Herrn Dr. Adolf Wüllner, Privatdocent der Physik an der Universität zu Marburg: Die Absorption des Lichtes in isotropen Mitteln. Marburg 1862.

Von Herrn Ritter von Zepharovich, k. k. Professor an der Universität Graz: Die Krystallformen des unterschwefelsauren Kalkes. Wien 1862. — Berichtigung und Ergänzung der Abhandlung über die Krystallform des Epidot. Wien. 1862.

c) Angekauft.

Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. Von C. W. Guembel. Gotha 1861. Mit fünf Blättern einer geognostischen Karte.

## Beilage IV.

# Rechnungsbericht

des

# Naturhistorischen Vereins in Augsburg für 1862.

## Einnahmen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| An Saldo-Vortrag von 1861 . . . . . | | | | 13 fl. | 53 kr. |
| " Kreisfonds-Beitrag pro 1861/62 . . . . . | | | | 300 " | — " |
| " Jahresbeiträge der Mitglieder . . . . . | | | | 1043 " | 48 " |
| " Geschenk der gezogenen Actie Nr. 108 . . . . | | | | 10 " | — " |
| | | | | 1367 fl. | 41 kr. |

## Ausgaben:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Für Zoologie . . . . . | | | | 257 fl. | 33 kr. |
| " Botanik . . . . . | | | | 30 " | 55 " |
| " Bibliothek . . . . . | | | | 14 " | 30 " |
| " Geologie . . . . . | | | | 75 " | — " |
| " Conchyliologie . . . . . | | | | 6 " | 43 " |
| " Mineralogie . . . . . | | | | 50 " | — " |
| " Regie: nämlich Buchdruck- und Lithographenlöhne incl. Jahresbericht . . . . . | 188 fl. | 37 kr. | | | |
| " Buchbinderlohn . . . . . | 97 " | 14 " | | | |
| " Schreiner-, Glaser- und Tapeziererlöhne . . . . . | 150 " | 25 " | | | |
| " Feuerversicherung, Beheizung und Reinigung der Localitäten . . | 85 " | 50 " | | | |
| " Pedell, Portier, Aufsicht, Beleuchtung und Kosten bei den Vorlesungen . . . . . | 111 " | 17 " | | | |
| " Verschiedene Auslagen, Porti, Frachten etc. . . . . | 44 " | 35 " | | 677 " | 58 " |
| " Rückzahlung von 10 Stück Colibri-Actien à 10 fl. | | | | 100 " | — " |
| " Gehaltsantheil des Custos des Museums . . . . | | | | 150 " | — " |
| | | | | 1362 fl. | 39 kr. |

## Abschluss:

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Einnahmen** . . . . . | 1367 | fl. 41 | kr. |
| **Ausgaben** . . . . . | 1362 | " 39 | " |
| Activ-Rest | 5 | fl. 2 | kr. |

# Vorlesungen.

## I.

## Thierische und Pflanzengifte.

Gehalten vom Vereinsvorstande Herrn Dr. Körber,

am 14. Januar und 18. Februar.

---

Nach einer kurzen Einleitung über die Schattenseite der Natur, wohin der Redner auch die in derselben vorkommenden Gifte rechnen zu müssen glaubt, verbreitet er sich ausführlicher über die Definition desselben, erkennt die nicht geringe Schwierigkeit der Bezeichnung des Wortes „Gift", und findet den Ausspruch der Alten: „*Omnia venenum — nihil venenum*" in vieler Hinsicht vollkommen gerechtfertigt, und bezeichnet desshalb mit dem Namen „Gift" solche Substanzen, die zur Erhaltung des gesunden Lebens nicht nur nicht erspriesslich, sondern gerade zu hinderlich sind, die schon in geringer Gabe, in kleinster Dosis mit dem Organismus in Zusammenhang gebracht, feindlich, zerstörend auf denselben einwirken und durch ihren Eingriff das Bestehen desselben in Frage stellen. Der Redner erwähnt im Verlaufe seines Vortrags, wie das Gift in flüssiger, fester, oder in Gas-Form mit dem Organismus in Berührung kommen, wie dasselbe durch die unverletzte Haut, durch Wunden, durch Mund, Magen und Gedärm, oder endlich durch die Lungen Eingang in die wichtigeren Organe des Lebens finde, beschreibt in näherer Weise, die bald rasch, bald langsam auf-

tretenden Erscheinungen der verschiedenen Gifte, als der ätzenden, narkotischen, septischen, und wendet sich nach Eintheilung der Gifte in animalische, vegetabilische und mineralische (chemische) zu den erstern. „Wenn wir, sagt er, im Thierreiche nach Geschöpfen forschen, welche irgend ein Gift absonderndes Organ besitzen, so gelangen wir bei genauer Betrachtung zu einer immerhin merkwürdigen Thatsache: je höher die Natur das Thier in seiner geistigen Entwicklung gestellt hat, desto einfacher, ich möchte sagen, desto ehrlicher sind die Waffen, mit welcher sie vom Schöpfer zu ihrer Vertheidigung und Selbsterhaltung ausgerüstet worden sind; je mehr ihnen zu ihrer Existenz List, Gewandtheit und Muth zu Gebote stehen, desto mehr treten die Vertheidigungsmittel, die Schutzwaffen in den Hintergrund, welche die Thiere der niedern Ordnungen auszeichnen, und zu welchen häufig auch Giftorgane gehören: desshalb bilden auch die Reptilien die äusserte Grenze, innerhalb welcher wir noch Giftorgane finden; jenseits derselben, in der Klasse der Vögel und Säugethiere, Geschöpfe, bei welchen das Gehirn höher entwickelt ist, somit die Geisteskräfte entschieden hervortreten, finden wir kein einziges giftiges Thier mehr, und als ob die Natur in Erzeugung von Gift noch bei den letzten Thieren, welchen sie dasselbe verliehen, ihre vollste Schaffungskraft in dieser Richtung habe zeigen wollen, so ist das Schlangengift ohne Zweifel nicht nur unter den thierischen, sondern unter allen Giften das heftigste: stärker, schneller tödtend, als Blausäure, wenn wir bedenken, dass ein kleiner Tropfen aus dem Giftzahn in die Wunde gebracht, einen tödtlichen Erfolg haben kann.“ Der Vortragende geht nun noch von den Infusorien anfangend die verschiedenen Thierklassen durch, bezeichnet die verschiedenen giftigen Repräsentanten derselben, und angelangt bei dem Schlangengift, seine chemischen Eigenschaften, seine Wirkungsweise näher beschreibend, endigt er seinen ersten Vortrag mit den Worten: „Wie das Gift diese benannten Wirkungen hervorbringt, das wird uns ewig verborgen

bleiben, warum es aber so und nicht anders wirkt, das können wir deuten: Durch die Wirkung des Giftes kommen die zur Nahrung bestimmt gebissenen Thiere schnell in die Gewalt der Schlangen. Ohne dieses Gift müsste die Schlange verhungern, und mit dem Individuum ginge die Gattung zu Grunde, durch das Gift ist das Individuum und somit die Gattung gerettet. Die Natur kann, ob auch einige Menschenleben darüber zu Grunde gehen, ihre seltsamen Mittel zur Erlangung ihrer weisen Zwecke nicht ändern.“ War im ersten Vortrage nur von solchen Thieren die Rede, welche das ihnen eigenthümliche Gift im natürlichen gesunden Zustande besitzen, dasselbe in eigenthümlich dazu bestimmten Organen absondern, und es in besondere dazu dienenden Drüsen, Blasen, aufbewahren, um es bald zur Vertheidigung ihres Lebens, bald zur Ueberwältigung anderer Thiere, die ihnen zur Nahrung dienen, zu gebrauchen, so führt uns der Redner im zweiten Vortrage eine Reihe von Geschöpfen vor, welche, meistentheils ohne bestimmt nachweisbare Organe, krankhaft Gift erzeugen können, welches von einem Individuum auf ein anderes übergetragen, einen ähnlichen Krankheitsprocess hervorzurufen im Stande ist, und wurden diese krankhaft erzeugten Giftstoffe unter dem Namen „Contagien“ abgehandelt. Nachdem Redner die hauptsächlichsten derselben, Masern, Scharlach, Variola, Syphilis, als in das Gebiet der Krankheitslehre gehörend nur vorübergehend erwähnt hatte, verbreitete er sich ausführlicher über das Wuthgift, erwähnte in Kürze die bei Einhufern vorkommende sogenannte Rotzkrankheit und den bei Wiederkäuern bekannten Milzbrand, ging hierauf zu den Pflanzengiften über, bezeichnete die Schwämme als deren giftigsten und gefährlichsten Repräsentanten, und schloss seinen Vortrag mit der Bemerkung, dass auch eine indirecte Vergiftung durch Pflanzen zuweilen stattfinden könne, indem einestheils schädliche Samen, von Thieren ohne Nachtheil gefressen, deren Fleisch eine giftige Eigenschaft verleihe, anderntheils Honig, von giftigen Pflanzen gewonnen,

gefährliche, ja tödtliche Erscheinungen hervorrufen könne, dass endlich schon die Ausdünstung mancher Pflanzen giftige Eigenschaften besitze, und namentlich die oft wohlriechenden Blumen in dieser Richtung der Gesundheit nachtheilig werden können.

---

## II.

## Das Wasser in chemischer Beziehung.

Gehalten von Herrn Horkel, Assistent an der polytechn. Schule, am 25. Februar, 5. und 18. März 1862.

Die drei Vorträge des Herrn Horkel, Assistenten an der polytechnischen Schule hatten das chemische Verhalten des Wassers zum Gegenstand.

Nachdem in der Einleitung angeführt, dass in der Natur ein ununterbrochenes Werden herrsche, dass von diesen Veränderungen das Leben der Thier- und Pflanzenwelt abhänge, dass daher die Kenntniss der Naturerscheinungen schon den ältesten Völkern von hoher Bedeutung gewesen sei, gab Redner an, wie die mannigfaltigen Erscheinungsformen des Wassers zu allen Zeiten einen Gegenstand der Beobachtung ausgemacht habe, und wie durch die richtige Erkenntniss der chemischen Natur des Wassers ein grosser Schritt zur Erklärung vielfacher Erscheinungen gemacht worden sei.

Es wurde sodann vermittelst der galvanischen Electricität das Wasser in seine zwei Elemente zerlegt und zunächst der Sauerstoff besprochen. Nach einer kurzen Erwähnung der Entdeckung desselben und nach Angabe einiger Notizen aus dem Leben der drei Entdecker Scheele, Pristley und Lavoisier, wurde das

Vorkommen in der Natur und seine Gewinnungsweise besprochen, worauf die Eigenschaft dieses Gases, schwach glühende Körper (Kohle, Schwamm, Schwefel, Phosphor, Eisen, u. s. w.) unter lebhaftem Glanz zum heftigen Brennen zu bringen, gezeigt wurde. Hieran schloss sich eine Erklärung des Anlaufens und Rostens der Metalle und des Verbrennens, sowie der hierdurch entstehenden Producte.

Der Vortrag ging sodann auf diejenigen Einwirkungen über, welche der Sauerstoff zunächst auf die Bestandtheile des Blutes beim Athmen ausübt. Es wurde die Bildung der Kohlensäure erklärt, und deren Eigenschaften und Wirkungen in der atmosphärischen Luft angegeben, und die Nothwendigkeit der Ventilation für Schulzimmer, Fabrikräume etc. betont. Es wurde ferner die Entstehung der thierischen Wärme durch das Athmen charakterisirt, die Ursachen des Hungertodes, des Erfrierens, der Fäulniss- und Verwesungsprocesse besprochen.

In der zweiten Vorlesung wurde das Vorkommen des Wasserstoffes, seine Gewinnungsweise und als besondere Eigenschaft, die grosse Leichtigkeit angegeben, und letztere an einigen mit diesem Gas gefüllten Ballons demonstrirt, woran sich eine kurze Geschichte der Aëronautik und Beschreibung der jetzt gebräuchlichsten Luftballons und Sicherheits-Vorrichtungen anschloss.

Als sodann die Brennbarkeit des Wasserstoffs gezeigt, wurde der Grund des Leuchtens und Nichtleuchtens verschiedener Flammen angegeben und wie durch flüchtige Kohlenwasserstoffe die nichtleuchtende Flamme des Wasserstoffs hellleuchtend werde, woran sich eine kurze Angabe der verschiedenen Gemengtheile des Leuchtgases und dessen Leuchtkraft anschloss.

Es wurde sodann die explodirende Eigenschaft des Gemenges von Sauerstoff und Wasserstoff an einigen kleinen mit diesem Knallgas gefüllten Collodiumballons gezeigt, und anschliessend hieran

eine Erklärung der sogenannten „schlagenden Wetter", sowie der Davy'schen Sicherheitslampe gegeben.

Nach Demonstration des aufgestellten Knallgasgebläses und der angebrachten Sicherheitsvorrichtungen, wurde die hohe Hitze der Knallgasflamme durch Schmelzen und Verbrennen von Zink, Cadmium, Kupfer und Platin bewiesen, und die Anwendung dieses Gebläses, besonders in den Platinschmelzereien beschrieben. Redner zeigte sodann das heftige Erglühen kleiner Kalkcylinder und beschrieb die Anwendung dieser Lichtquelle bei Signalen, beim sogenannten Hydrooxygengas-Mikroskop und den Nebelbildern.

Die Bildung des Wassers durch Verbrennen von Wasserstoff in einem geräumigen Glasballon zeigend, gab Redner in der letzten Vorlesung in gedrängter Uebersicht die verschiedenen Arbeiten an, welche das Wasser in meteorologischer, physikalischer, chemischer, geognostischer und physiologischer Hinsicht im Haushalte der Natur verrichte.

Indem der ganze Vortrag den grossen Kreislauf des Wassers in der Natur verfolgte, wurde, von der Verdunstung an der Meeresoberfläche ausgehend, die Wolkenbildung, die hauptsächlichsten Formen und Mengen der atmosphärischen Niederschläge, die Eisbildung und die Erscheinungen der Gletscher besprochen.

Nach kurzer Erörterung der Quellenbildung, und der Artesischen Brunnen, wurde die Eigenschaft des Wassers, verschiedene Mineralsubstanzen aufzulösen, Luft und Gase zu absorbiren, eingehender besprochen und beschrieben, wie das Wasser in dieser seiner wichtigen Eigenschaft durch die absorbirte Kohlensäure, durch Wärme und die Eisbildung unterstützt werde, woran sich sodann Angaben über den Gehalt verschiedener Gewässer an aufgelösten Substanzen und Gasen, über die Bildung der Quellenablagerungen, Kesselsteine, Inkrustationen, Stalaktiten u. s. w. der heissen Quellen und der Gesundbrunnen anschlossen.

Es wurde sodann hervorgehoben, welche Wichtigkeit das Wasser mit seinen gelösten Körpern für die Entwicklung der Pflanzen habe, wie die vom Wasser gelösten Mineralsubstanzen nothwendig zum Gedeihen der verschiedenen Getreidearten und Nahrungspflanzen seien, und wie ferner das Wasser als einer der hauptsächlichsten Träger und Vermittler der Lebenserscheinungen des thierischen Organismus angesehen werden müsse.

Der Vortrag begleitete sodann die Quellen durch den oberen Lauf der Flüsse, beschrieb die Bildung der Gerölle und Geschiebe, deren allmäliges Zertrümmertwerden bis zur Schlammbildung an den Mündungen der Ströme im Meere. Es wurde die auflösende Thätigkeit des Meerwassers, der davon abhängige hohe Salzgehalt des salzigen im Gegensatz zum süssen Wasser, und ferner besprochen, wie dieser Salzgehalt zur Gewinnung des Meersalzes, den Wasserpflanzen und Thieren zur Bildung der Gerippe, Gehäuse u. s. w. diene und durch die absorbirte Luft das Leben einer ungeheuern Thierwelt bedinge.

Der Vortrag schloss sodann mit folgenden Worten:

„Ehe wir jedoch vom Meere und damit vom Wasser scheiden, wollen wir uns wenigstens vorübergehend an seine grossartigsten Erscheinungen erinnern. Denn das Meer mit seinen vom Sturm hochaufgethürmten Wellenbrandungen, mit seinem regelmässigen Fallen und Steigen bei Ebbe und Fluth, mit seinen theils an der stets bewegten Oberfläche, theils in geheimnissvoller Tiefe sich fortschiebenden Strömungen; mit den unbeschreiblichen Erscheinungen des Meerleuchtens und des Farbenwechsels; mit den riesenhaften Eismassen der arctischen und den unheilvollen Orcanen der indischen Gewässer, das Meer ist die Geburtsstätte und der Schauplatz eines noch unerforschten Lebens der vielgestaltigen Thier- und Pflanzenwelt; das Meer ist das grosse Grab für Alles, was Quellen, Flüsse und Ströme von den höchsten Gipfeln der Gebirge,

in der fruchtbaren Ackererde oder in den tiefen Schichten der festen Erdrinde losrissen, und zertrümmert, zermalmt und gelöst mit sich fortführten,

Das Meer lässt uns ahnen,
Und will uns mahnen,
Dass in seiner Tiefe
Die Macht der Schöpfung schliefe.

Nichts in der Natur, auch nicht das alltägliche Wasser, ist nichtig. Es dürfen und können auch die gewöhnlichsten Dinge im Haushalte der Natur nicht fehlen. Dass auch ferner die Natur nicht, wie so oft gesagt wird, durch colossale Gewalten ihre Endzwecke erreicht, dass vielmehr die ganze Weltordnung dieselbe ungestörte, die ewige Harmonie der Schöpfung dieselbe ungetrübte eben dadurch bleibt, dass alle die vielen Kräfte, die da wirken, in dem einen Sinne thätig sind, auf den einen grossen, endlichsten Endzweck hinarbeiten, an der Erhaltung des Weltganzen zu schaffen, darin hat das Wasser eine hervorragende, vielseitige Rolle zu spielen.

Alles Schaffen und Aufbauen auf der einen, alles Vergehen und Zerstören auf der andern Seite greift so harmonisch in einander, dass gerade durch das gleichzeitige, gleichgeordnete Wirken der Weltplan erhalten wird.

Wenn wir daher früher sagten: in der Natur herrscht niemals Ruhe, nirgends todter Stillstand, so dürfen wir dem hinzufügen: ebenso herrscht niemals Willkühr, nirgends Planlosigkeit, vielmehr geschieht Alles, was geschieht, nach bestimmten, unwandelbaren Gesetzen und nach ewig vorbedachtem Plane. Die Bewegung der Gestirne, das Brausen der Stürme, das Niederfallen des Regens, die Fluthbewegung der Oceane, das Aufkeimen, Blühen und Hinwelken der Pflanzenwelt, das Fortbestehen und Aussterben der Thiergeschlechter, das Auftreten, zur mächtigsten Blüthe sich Entfalten, der Un-

tergang ganzer Völkermassen — es ist Alles weislich geordnet nach Zeit, Maas und Zahl.

Und gerade die innere Harmonie, die das ganze Weltall durchdringt, gibt uns Menschen das sichere Bewusstsein, dass nicht rohe, unbewusste Naturgewalten selbst- und eigenwillig im Kosmos regieren, dass vielmehr alle Naturereignisse, die grossartigsten wie die unscheinbarsten, Willensthätigkeiten sind des einen Unendlichen, der allein unabhängig von Zeit und Raum, der allein erhaben über allem Wechsel, als der letzte Grund alles Seiens und alles Werdens im Weltall angesehen werden muss, von dem wir mit Goethe schliessen wollen:

Und alle seine hohen Werke
Sind herrlich, wie am ersten Tag!"

## III.

## Der Nutzen der Weichthiere als Nahrungsmittel, wie in Hinsicht anderweitiger Verwendung.

Gehalten von Herrn W. Scheller, königl. Post-Specialcassier, am 11. März.

Die Abhängigkeit, in welcher die Thiere hinsichtlich ihres Futters zu einander stehen, kettet Alles, was Leben auf Erden hat, hauptsächlich aneinander.

Bei Betrachtung dieser Seite der Schöpfung tritt ein fortwährendes und allseitiges Schauspiel der Verheerung und Vernichtung vor Augen, so dass es vielleicht keine einzige Art thierischer Wesen gibt, deren Fortdauer nicht mehr oder weniger von dem Tode und der Zerstörung anderer abhängig wäre. Dass aber diese Ordnung der Dinge, wie grausam sie auch erscheinen mag, zum Wohle des Ganzen diene, kann nicht in Zweifel gezogen werden, und es war zuerst Gegenstand der Vorlesung, nach einer im obigen Sinne gehaltenen Einleitung durch Erörterung von Thatsachen zu überzeugen, dass die Weichthiere daran keinen unbedeutenden Antheil nehmen.

Nach Aufzählung der Mehrzahl jener Säugethiere und Vögel, die besonderes Interesse darbieten, indem ihnen Weichthiere Nahrung liefern, der Fische im Allgemeinen, die mit unersättlicher Fresslust eine ungeheure unberechenbare Anzahl von Weichthieren verzehren, während diese andererseits dem Fischer in grosser Menge die Mittel liefern, die unglücklichen Opfer seiner Kunst in seine Falle oder an die Angel zu locken; nachdem auch erwähnt wurde, dass ganze Haufen tiefer stehender Thierarten von

Schnecken leben, und hiefür einige Beispiele angeführt wurden, versuchte der Redner nach dieser im Allgemeinen gegebenen Uebersicht von dem Nahrungsverhältniss zwischen den Mollusken und anderen Thieren auch den Nutzen nachzuweisen, welchen dieselben für den Menschen haben.

Als das wichtigste für diesen wird die Auster bezeichnet, seit Jahrhunderten sehr geschätzt, nehmen sie eine ausgezeichnete Stelle unter den Leckereien der Tafel ein, sie sind durch die ganze Welt an den meisten Küsten zu finden und bilden einen bedeutenden Handelsartikel. Bei Erleichterung des Bezuges durch niedrigere Frachtsätze und Zolltarife könnte die Auster zu einem allgemeinen Nahrungsmittel werden, während sie bis jetzt nur in den Seestädten ein Volksgericht ist. Unter den zweischaligen Muscheln gibt es nebst den Austern noch viele essbare und werden als nächst werthvollste europäische Arten die Mies-, Herz-, Kamm- und Scheide-Muscheln genannt. Bei der Aufmerksamkeit, die diesem Thema zugewendet wurde und deren dasselbe werth sein möchte, erlaubte sich der Redner von den volkswirthschaftlichen Bestrebungen in Oesterreich Mittheilung zu machen. Es handelt sich dabei um die Förderung von Productionen, welche die Natur als Nahrungs- und Nutzstoff uns darbietet, die sich aber in einer weit reichlicheren Menge abgewinnen lassen, als man es bis vor Kurzem für möglich hielt.

Zur Sammlung praktischer Erfahrungen in dieser Richtung wurde von dem k. k. Ministerium für Handel und Volkswirthschaft Professor Molin der Paduaner Universität zu einer Reise nach Westdeutschland und Frankreich mit den nöthigen Mitteln versehen. Nach der im Jahre 1861 von selbem beendigten Reise liegt eine sehr schätzenswerthe Ausbeute hierüber vor, nach welcher die bezüglichen Fragen insbesondere über Austernzucht, künstliche Zucht der Miesmuschel und Acclimatisirung anderer essbarer See-

muscheln das allgemeine Interesse erwecken und befriedigende Lösung gefunden haben.

Ueber den Genuss der meerischen Weichthiere in fremden Welttheilen einige kurze Notizen erzählend, berührte der Redner noch die für den Küchengebrauch dienlichen Landschnecken, von denen auch bei uns bekannt, in Spezereiläden und auf dem Markte zu finden ist die grosse Weinbergschnecke, *Helix pomatia*. In der Schweiz, in Württemberg und in unserem bayerischen Allgäu werden sie zu vielen Tausenden in besonderen Gärten gefüttert, und wird im Frühling ein starker Handel damit getrieben.

Von den Schilderungen der Verhältnisse, in welchen die Mollusken überhaupt als Nahrungsmittel sich darstellen, mit weniger Einfluss bis jetzt für die Bewohner der Binnenländer, aber grosses Interesse bietend für die Bevölkerung der Meeresküsten der Continente und Inseln, welcher sie zum Erwerb und zur Ernährung in entscheidender Weise dienen — ging Referent auf den anderweitigen Nutzen der Weichthiere für den Menschen über. Weil vor zwei Jahren, im Winter 1860/61 über Perlmuscheln, das einzige Weichthier, welches mit den Austern durch seinen Werth für den Menschen wetteifert, an drei Abenden von dem Vortragenden gelesen wurde, hat er, um nicht zu wiederholen, ein näheres Eingehen hierauf unterlassen und nur insoferne der Perlmutter und der ähnlichen Stoff liefernden Muschelthiere und Schnecken erwähnt, als diese bei civilisirten wie wilden Völkern auf vielfältige Weise zu Verzierungen verwendet werden.

Hierauf wurden viele Verhältnisse aufgezählt und besprochen, in denen Weichthier-Schalen bei vielen Völkern zu nützlichern Zwecken dienen als blos zum Schmucke, z. B. als baare Münze eine Art Porzellan-Schnecke, *Cypraea moneta*, in Indien und bei manchen afrikanischen Stämmen, — statt des Fensterglases die dünnen flachen Schalen der *Placuna placenta* in Japan und den südlichen Theilen von China und Indien, — zur Fertigung von Fischangeln

verschiedene Schalen-Arten von den Eingeborenen der polinesischen Eilande.

Wie viele Hausgeräthe roher und wilder Völker aus Weichthier-Schalen bestehen, so finden solche nicht nur ähnliche Verwendung *in natura* bei uns, sondern gelten auch als Vorbild für Künstler und Bildner in den mannigfachsten Richtungen seit alter Zeit, was bezüglich der Holzschnitte, Malerei, Sculptur und Baukunst etc. durch mancherlei Beispiele nachgewiesen wurde.

Nachdem der Redner der Verwendung einiger weniger Schalen zu ceremoniellen Zwecken, namentlich der Kamm-Muscheln *Pecten jacobaeus* auf dem Hut und Kleide befestiget als Kennzeichen eines Pilgers vom heiligen Lande gedachte, dann die merkwürdige Sippe der Steckmuschel oder *Pinna* anführte, welche eine Art Seide spinnt, die zu theuren Kleidungsstoffen gewoben wurde, nun aber nur noch in Tarent verarbeitet wird, trug derselbe aus der Geschichte die interessantesten Punkte vor über den Tyrishen Purpur, den köstlichsten und glänzendsten Farbstoff, der ehedem von mehreren im Mittelmeere gemeinen Schalthieren, als: *Murex trunculus, Purpura patula & lapillus* gewonnen, wegen Spärlichkeit der färbenden Flüssigkeit und Entdeckung der Cochenille aber als Handelswaare ausser Gang gesetzt wurde. Diesen folgte noch ein anderer Gegenstand von Wichtigkeit für die Künste, die aus Absonderung der Armschnecke bestehende sogenannte „Sepia“ — aus welch ähnlichem Stoff die chinesische oder indische Dinte bereitet wird. Die Verwendung der Bachmuscheln als Gefässe für Malerfarben wurde nicht vergessen, und noch Betrachtungen angereiht über die mannigfaltige Anwendung von Weichthieren als Arznei-Mittel in alten Zeiten und den noch heutzutage bestehenden abergläubischen Ueberlieferungen und Gebräuchen im blinden Vertrauen auf deren Kräfte zur Hebung von Krankheiten und körperlichen Schäden, nicht minder aber als Ora-

kel mit Scherz und Ernst in manchem Lebensverhältnisse bei Kindern wie bei Erwachsenen.

Zum Schlusse den naturwissenschaftlichen Vortrag mit Beigabe geschichtlicher Schilderungen, deren materiellen Nutzen neben Vergnügen und Unterhaltung hervorhebend und nach letzter Richtung entschuldigend, fand auch manch poetische Stelle, in denen die Schnecke symbolisch erscheint, nach alten und neueren Schriftstellern gelegentliche heitere Anwendung.

# Skizze zu einer Uebersicht

der

# FLORA KAUFBEURENS,

mit vergleichender Berücksichtigung der Augsburger Flora,

von

**Rektor Buchner.**

---

Wenn der Schreiber der nachfolgenden Blätter es unternimmt, in Folge direkter Aufforderung von Seite des Vereines den verehrlichen Lesern dieses Jahresberichtes eine kurze Uebersicht der Phanerogamen-Flora der Umgebung von Kaufbeuren vorzulegen, so kann derselbe einige Verlegenheit dabei nicht verhehlen. Weder Botaniker von Fach und Beruf, noch in der Lage, seiner Neigung zu einem bereits so weit vorgeschrittenen Zweige der Naturwissenschaft einen nur einigermassen genügenden Theil seiner Zeit widmen zu können, vermag derselbe kaum etwas mehr zu bieten, als das Resultat bloss gelegentlicher und daher höchst lückenhafter Beobachtungen, noch dazu meist aus früherer Zeit, so dass er sich dabei grösstentheils auf die Treue seines Gedächtnisses verlassen muss. Hiezu kommt noch, dass derselbe äusserst wenig Unterstützung von Neigungsgenossen dahier fand; denn wenn auch ein-

zelne Mittheilungen von Freunden der Pflanzenkunde, wie der Herren Schullehrer Graf und Maser dahier, ferner des Hrn. Pfarrer Lob in Bertholdshofen demselben anfangs einigen Vorschub leisteten, später besonders Herr C. Beckler, Lehrer an der Kreis-Irrenanstalt zu Irsee manche interessante Entdeckungen, namentlich in der Umgebung des eben genannten Marktfleckens, machte und dem Verfasser gegenwärtiger Zeilen freundlich mittheilte, so stand letzterer mit seinen Beobachtungen im Ganzen doch ziemlich isolirt da, und würde im Bewusstsein der Mangelhaftigkeit derselben das Unternehmen gern einem geübteren und fleissigeren Beobachter überlassen haben, wenn ein solcher dazu hätte veranlasst werden können. In der Hoffnung jedoch, dass bei Berücksichtigung obiger Umstände nachfolgender Versuch eine nicht allzu ungünstige Beurtheilung finden werde, sei die unvollkommene Arbeit als ein kleiner Beitrag zur naturhistorischen Topographie unseres Regierungs-Bezirkes hiemit der Oeffentlichkeit übergeben. Vorerst aber möchte es nöthig sein, noch einige Bemerkungen einzuschalten.

Es wurde bei dieser Skizze namentlich mit auf die Flora von Augsburg Rücksicht genommen, da der Verfasser durch solche Vergleichung für seine Mittheilungen eine etwas interessantere Seite zu gewinnen glaubte. Als Anhaltspunkt diente dabei: „Uebersicht der Flora von Augsburg von F. Caflisch, 1850". Wie bei dieser wurde sowohl in der Anordnung als in der Nomenklatur Koch's Synopsis zu Grunde gelegt, daher auch die Beifügung der Autoren-Namen wegbleiben konnte. Ferner wurden die Namen von solchen Familien, aus denen bis jetzt keine Pflanzen in hiesiger Gegend bekannt sind, ganz weggelassen. Leider konnte auf das, was der Arbeit vielleicht den meisten wissenschaftlichen Werth verliehen hätte, auf Bodenbeschaffenheit und Höhenverhältnisse, zum Theil schon aus den Eingangs erwähnten Gründen am wenigsten Rücksicht genommen werden, wobei der Wunsch nicht unterdrückt werden

kann, später und bei günstiger sich gestaltenden Umständen in diesen Beziehungen so viel als möglich nachzuholen.

Der Bezirk, über dessen Vegetations-Verhältnisse die gemachten Beobachtungen sich verbreiteten, bildet ein sehr unregelmässiges Vieleck, da die Richtung der Excursionen häufig von äusseren Umständen abhing. Im Allgemeinen dehnt sich derselbe mehr südlich von Kaufbeuren als nördlich, und mehr nach Osten als nach Westen aus. Auerberg, Thalhofen bei (Oberdorf), Eibsee bei Aitrang, Huttenwang, Friesenried, Blöcktach, Eggenthal, Irsee, Pforzen, Georgenberg bei Germaringen, Dösingen, Helmishofen, Sachsenried, Krottenhühl dürften als beiläufige Grenzpunkte zu bezeichnen sein. Wie sich denken lässt, treffen auf die den Grenzen des Bezirkes nahe liegenden Regionen in der Regel weit spärlichere Beobachtungen. Ueberhaupt unterliegt es keinem Zweifel, dass bei genauerer Durchforschung des Gebietes die Flora Kaufbeurens sich viel reicher herausstellen würde, als sie durch die nachfolgende Uebersicht erscheinen wird.

Kaufbeurens ziemlich hohe Lage — 2096 Par. Fuss über der Meeresfläche — dabei am Nordabhange des bayerischen Hochlandes, bedingt, wie vorauszusehen ist, ein etwas rauhes Klima mit gewöhnlich lange dauerndem Winter und schnellem Uebergang zum Sommer, der jedoch meist an feuchten Niederschlägen sehr reich ist, so dass man hier im Allgemeinen den Herbst als die schönste Jahreszeit zu rühmen pflegt.

Schon dem flüchtig Vorüberreisenden muss es auffallen, dass die Physiognomie der Landschaft in der Nähe von Kaufbeuren sich merklich ändert. Während dieselbe für den etwa von Augsburg her Kommenden bis ungefähr 1 Stunde vor der Stadt noch den Charakter des Flachlandes darbietet, wird der Eindruck bei fortgesetzter Richtung nach Süden ziemlich rasch ein anderer. Die Höhen nehmen zu an Ausdehnung und Erhebung (im Auerberg bis zu 3223 Pariser F.); der Getreidebau tritt mehr zurück, Wald und

Wiese werden vorherrschend. Uebereinstimmend damit ist der ganze Charakter der spontanen Vegetation: die Flora der Ebene geht auffallend schnell in die subalpine über, so dass eine verhältnissmässig ziemlich grosse Anzahl von Pflanzen bei oder wenigstens nicht sehr fern von Kaufbeuren ihre obere oder untere Grenze findet, was eine Betrachtung des hiesigen Floren-Gebietes einigermassen interessant macht.

Durch einen Blick auf die Spezialkarte des Regierungsbezirkes überzeugt man sich sogleich, dass es vier fast parallele Thäler, von eben so vielen, freilich meist nur sehr unbedeutenden, Gewässern — von West nach Ost genommen: Wettbach, Wertach, Gennach und Hühnerbach — durchflossen, sind, welche die Zone unseres Floren-Gebietes, in der zunächst die Stadt Kaufbeuren liegt, von Süd nach Nord durchschneiden und das Profil der Gegend nach obiger Richtung bestimmen. Die Höhenzüge zwischen diesen Thälern, von mässiger Erhebung — 200 bis 400′ über die Thalsohlen — sind grossentheils mit Nadelwaldungen bedeckt, zwischen welchen, soweit der Feldbau den Boden nicht in Anspruch genommen hat, natürliche Wiesen sich ausdehnen, häufig von feuchter Beschaffenheit; die Thalmulden füllen zum Theil Moore aus; diese wie jene meist reiche Fundgruben für den Botaniker. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass die Umgebung Kaufbeurens, in geognostischer Beziehung, wie der ganze breite Gürtel der Hochebene am Nordsaume der Alpen der mittel-tertiären Braunkohlen-Formation angehört, über welche zum Theil quartäre, zum Theil, wie namentlich im breiten Wertachthale, auch Novär-Gebilde gelagert sind. Aus dem Letztern schon ist zu schliessen, dass die Flora der näheren Umgebung der Stadt grossentheils Kalkpflanzen enthält, ein anderer nicht unbedeutender Theil auch Thonpflanzen. Dass unser Hauptgewässer, die Wertach, als am Saume der Alpen entspringend, bei weitem nicht in dem Maasse Angehörige der dortigen Flora mit sich bringen kann, wie sie der tief aus dem Hochgebirge kommende

Lech auf seinen breiten Kiesbänken noch in weiter Entfernung von seiner Geburtsstätte absetzt, versteht sich von selbst; daher weist die Augsburger Flora eine nicht unbedeutende Anzahl von Alpen-Pflanzen auf, welche der hiesigen fehlen.

Nach dieser oberflächlichen Schilderung des Terrains möge nun die nähere Betrachtung der einzelnen Pflanzenfamilien, wie dieselben darin vertreten sind, selbst noch folgen!

# I. Dicotyledonen.

## 1. Thalamifloren.

**Ranunculaceen.** Von den Gattungen *Clematis* und *Thalictrum* wurden bis jetzt nur die beiden durch ganz Südbayern verbreiteten Arten *Cl. Vitalba* und *Th. aquilegifolium* beobachtet; letztere besonders in der Wertachthalsohle in Gesellschaft mit *Aconitum Napellus* und *variegatum*, was auf eine Vorliebe dieser 3 Arten für Kalkboden schliessen lässt. Die Gattung *Anemone* ist in hiesiger Gegend durch 4 Arten repräsentirt: *A. Hepatica, nemorosa, Pulsatilla* und *ranunculoides*. Die beiden ersten finden sich in unsäglicher Menge sowohl an den Abhängen des Wertachthales als auch auf den entfernteren Höhen; *A. Pulsatilla*, die hier ihre obere Grenze haben dürfte (bei circa 2200′), nur an einzelnen Stellen, doch daselbst gewöhnlich zahlreich; von *A. ranunculoides* sind mir bis jetzt nur 2 Fundörter bekannt, der eine davon ein sonniger Abhang des Wertachthales, wo sie übrigens auch in ziemlicher Menge erscheint, der andere, sehr schattig, bei Biesenhofen (circa 2300′).

Von den zahlreichen Arten der Gattung *Ranunculus* mögen hier Erwähnung finden: *R. aconitifolius*, der in hiesiger Gegend (bei circa 2120′) wohl seine untere Grenze hat, übrigens noch sehr häufig ist, *R. Lingua*, der an mehreren Stellen z. B. in der Gennach in schönen, kräftigen Exemplaren vorkommt, *R. montanus*, der im Frühjahre mit *R. Ficaria* den Reigen der sämmtlichen Ranunculus-Arten eröffnet. Zu fehlen scheinen *R. auricomus*, *nemorosus* und einige andere um Augsburg vorkommende Arten, oder sind bis jetzt der Beobachtung entgangen. Wie an allen Bächen die überall gemeine *Caltha palustris*, so steht auf allen feuchten Wiesen dahier *Trollius europaeus*. Nicht eben selten ist auch *Actaea spicata* und *Aquilegia atrata*; weit weniger gilt diess von *A. vulgaris* und *Adonis aestivalis*, welcher letztere nur einmal in der Thalsohle der Wertach unweit der Stadt beobachtet wurde. *Delphinium Consolida* dürfte hier entschieden seine obere Grenze finden; während diese Pflanze eine Stunde nördlich von der Stadt, z. B. auf den Aeckern um Germaringen noch ziemlich häufig zu sein scheint, fängt sie südlich von Kaufbeuren schon an, höchst selten zu werden, ja ganz zu verschwinden. Von dem Genus *Aconitum* ist ausser den oben schon genannten 2 Arten noch sehr häufig und weit mehr verbreitet: *A. Lycoctonum*.

**Berberideen.** Von den 2 deutschen Repräsentanten dieser kleinen Familie ist die überall häufige *Berberis vulgaris* auch hier einer der gemeinsten Sträucher.

**Nymphaeaceen.** Wie *Nymphaea alba* mit ihren stattlichen Blüthen fast alle die kleinen Seen des Bezirkes ziert, so findet sich *Nuphar luteum* nicht selten in unsern benachbarten Bächen, z. B. in der Gennach und Geltnach.

**Papaveraceen.** Ausser dem allenthalben bekannten *Chelidonium majus* und dem gleichfalls überall gemeinen *Papaver Rhoeas* wurde auch *P. Argemone*, wenigstens einmal, ganz in der Nähe der Stadt

gefunden; die von Dr. Sendtner (Vegetations-Verhältnisse Südbayerns) angegebene obere Grenze wäre sonach um circa 200′ noch zu erhöhen.

**Fumariaceen.** Von der Gattung *Fumaria* wurde bis jetzt nur *F. officinalis*, die auch hier sehr gemein ist, beobachtet. *Corydalis cava* kommt, meines Wissens, in hiesiger Gegend nur in einem dem Gewerbsschulgebäude gegenüberliegenden Obst- und Grasgarten vor.

**Cruciferen.** Ausser den gewöhnlichen, auch um Augsburg mehr oder weniger gemeinen Arten von *Nasturtium, Barbarea, Turritis, Arabis, Sinapis, Draba, Capsella, Neslia* &c. verdient die schon dicht neben der Stadt und sonst noch an mehreren Stellen in Menge wachsende *Cochlearia officinalis*, ferner *Cardamine sylvatica, Alyssum calycinum* (circa 2200′), die im Wertachthale häufige *Biscutella laevigata* (Kalkpflanze?), sowie das hier ebenfalls nichts weniger als seltene *Thlaspi perfoliatum* besondere Erwähnung. Die beiden Arten von *Camelina — sativa* und *dentata* — wurden bis jetzt nur sehr vereinzelt, zum Theil, so viel ich mich erinnere, ziemlich weit südlich von hier beobachtet. Als eine der interessantesten Entdeckungen aus dieser Familie, von Hrn. Lehrer Beckler in Irsee gemacht, ist *Thlaspi montanum* anzuführen, das unweit Eggenthal sich findet, und, in den botanischen Garten der hiesigen Gewerbsschule verpflanzt, hier auch sehr gut fortzukommen scheint. *Raphanus Rhaphanistrum* ist zwar auch hier keine seltene Erscheinung, doch nicht in dem Masse häufig, wie in niedriger gelegenen Bezirken.

**Cistineen.** Von dieser nur wenige Gattungen enthaltenden Familie ist die allerwärts bekannte Species: *Helianthemum vulgare* dahier der einzige bis jetzt beobachtete Repräsentant.

**Violarieen.** Neben den gemeineren Arten der hieher gehörenden Gattung *Viola*, als: *hirsuta, odorata etc.* ist als etwas seltenere Species *V. palustris* aus der Umgebung des Eibsees bei Aitrang

(2300 Par. Euss) zu erwähnen *). Vor mehreren Jahren fand Frau Schullehrer Graf dahier in den Wertachauen oberhalb der Stadt einige Exemplare der weiter südlich, z. B. bei Immenstadt, allerdings gemeinen *V. biflora*, die jedoch seitdem nicht wieder beobachtet wurde.

**Resedaceen.** *Reseda lutea* wurde, meines Wissens, von Herrn Beckler am Eisenbahndamm beobachtet, dürfte aber jedenfalls in hiesiger Gegend sehr selten sein.

**Droseraceen.** Auf den Sphagnum-Polstern unserer benachbarten Moore findet sich fast überall *Drosera rotundifolia* höchst zahlreich; weit seltener: *D. longifolia*. Die bei Sendtner unter meiner Autorität als hier vorkommend angeführte *intermedia* hat sich als *obovata* M. & Koch herausgestellt, wurde übrigens ziemlich weit südlich (bei Seeg) gefunden.

**Polygaleen.** Die fast überall ziemlich gemeinen Repräsentanten dieser kleinen Familie: *Polygala vulgaris* und *amara* fehlen auch hier nicht; fast noch häufiger aber als beide erscheint *P. Chamaebuxus*.

**Sileneen.** Die Gattungen *Saponaria, Gypsophila, Tunica* (die östlich erst bei Landsberg, doch noch diesseits des Leches, auftritt) scheinen in unserem Gebiete durchaus zu fehlen; die Gattung *Dianthus* ist nach den bisherigen Beobachtungen blos durch die Arten: *Carthusianorum* (wie überall, sehr gemein) und *superbus* (gleichfalls sehr häufig) vertreten, *Silene* durch *nutans, inflata* und die seltnere *noctiflora*, welche letztere jedoch in manchen Jahren ziemlich häufig, wenn auch nur an einzelnen und sehr wechselnden Orten sich zeigt. Von *Lychnis*-Arten sind *flos cuculi* und *diurna* auch hier allgemein verbreitet, was von *vespertina* durchaus

*) Wird auch nebst *V. mirabilis* um Bertholdshofen angegeben.

nicht gesagt werden kann. *Agrostemma Githago* hier wie überall häufiges Unkraut unter der Saat.

**Alsineen.** Von den zum Theil leicht zu übersehenden Pflanzen dieser Familie dürften mit einiger Sicherheit ausser den gemeineren *Cerastium-*, *Arenaria-* und *Stellaria etc.*-Arten als hier vorkommend anzuführen sein: *Sagina nodosa* (vielleicht auch *bryoides**), *Spergula arvensis (?)*, *Malachium aquaticum*, und, wiewohl selten, und, wie es scheint, erst nördlich von der Stadt, wo die Gegend, nach dem oben Gesagten, überhaupt mehr den Charakter der Ebene annimmt, *Holosteum aquaticum* (von Herrn Beckler gefunden).

**Lineen.** Diese, nur wenige Gattungen enthaltende, Familie ist hier (ausser dem, in unserer Umgebung nicht besonders häufig cultivirten, *Linum usitatissimum*) nur durch *L. catharticum* vertreten.

**Malvaceen.** Auch von dieser Familie wurden bis jetzt nur zwei Mitglieder: *Malva sylvestris* und *vulgaris*, erstere um das hochliegende Schloss Bickenried, letztere sehr häufig in der Stadt selbst, beobachtet. *M. Alcea* kommt ausserhalb des Bezirkes bei Mindelheim vor.

**Hypericineen.** Zahlreicher als die vorhergehenden zwei Familien, ist diese, obgleich auch nur sehr wenige Gattungen umfassende, in unserer Flora vertreten, nämlich durch den grösseren Theil der in Südbayern überhaupt vorkommenden Arten des Genus *Hypericum*: äusserst gemein, wie überall ist *perforatum*, seltener *quadrangulum*, *tetrapterum* und *montanum*, am seltensten dürfte *hirsutum***) sein.

---

*) Einige, vor vielen Jahren im Hofe des städtischen Spitales, gefundene Exemplare, die erst nach dem Trocknen genauer untersucht werden konnten, scheinen dieser Species anzugehören.

**) Um Bertholdshofen soll diese Species ziemlich häufig vorkommen.

**Acerineen.** *Acer campestre* kann hier gemein genannt werden; auch *Pseudoplatanus* gehört in der Umgegend nicht zu den Seltenheiten.

**Geraniaceen.** Von der Gattung *Geranium* selbst werden hier am häufigsten getroffen die Arten: *pratense*, *Robertianum*, *palustre*, *columbinum*; als minder häufig, zum Theil auch mit weniger Sicherheit sind anzuführen: *dissectum*, *sanguineum*, *pusillum* und *molle*. *Erodium cicutarium*, im Allgemeinen eine sehr gemeine Pflanze, ist hier fast selten zu nennen.

**Balsamineen.** Der einzige Repräsentant dieser Familie in der deutschen Flora, *Impatiens Noli tangere*, wird an geeigneten Plätzen, in hiesiger Gegend nicht selten, hie und da sogar in grosser Menge getroffen.

**Oxalideen.** Die bekannteste Pflanze aus dieser Familie, *Oxalis Acetosella*, schmückt mit ihren zarten Blüthen die schöne Moosdecke aller unserer Wälder.

---

## 2. Calycifloren.

**Celastrineen.** Diese Familie, sowie die nachfolgende ist in unserer Flora durch zwei Straucharten vertreten: *Evonymus europaeus* und *latifolius*, von denen der erstere, wie fast überall sehr gemein, der letztere aber ziemlich selten ist

**Rhamneen.** Hieher *Rhamnus Frangula* und *cathartica*, beide — besonders ersterer — hier ziemlich häufig.

**Papilionaceen.** Von dieser zahlreichen Familie mögen, mit Uebergehung der überall in Deutschland gemeinen Arten, als etwas

seltener hervorgehoben werden: einige Arten der Gattung *Trifolium* als: *alpestre, rubens, fragiferum, medium;* ferner *Vicia dumetorum, Lathyrus sylvestris;* letztere häufig, während im Allgemeinen die Gattung *Lathyrus* hier etwas schwach vertreten ist. Ganz zu fehlen scheinen die Genera *Cytisus* und *Orobus* und einige andere auch anderwärts ziemlich seltene, und nur wenig Arten enthaltende, wie *Sarothamnus* und *Ornithopus,* für welche zum Theil die bedingenden Bodenverhältnisse nicht vorhanden sind. Für *Genista tinctoria* und *germanica,* die beide hier noch sehr häufig vorkommen, dürfte die obere Höhengrenze, wie sie bei Sendtner angegeben ist (2050 und 2100′) um circa 200′ zu erhöhen sein. Von der Gattung *Ervum* wurde bis jetzt bloss die Species *hirsutum* beobachtet; auch wird *E. Lens* in hiesiger Gegend fast gar nicht gebaut, so dass es hier, wenigstens unter den jüngeren Leuten, manche gibt, welche dieselbe kaum dem Namen nach kennen.

**Amygdaleen.** Aus dieser Familie kommt *Prunus avium* in einzelnen Exemplaren vor, weit häufiger *P. Padus* und, wie überall als gemeiner Strauch *P. spinosa.* Zur Cultur der Steinobst-Arten eignet sich das hiesige Klima nicht mehr gut.

**Rosaceen.** Von der Gattung *Spiraea* kommen die drei in Südbayern überhaupt einheimischen Arten: *Aruncus, Ulmaria* und *Filipendula* ziemlich in demselben Verhältnisse der Häufigkeit wie um Augsburg vor. Dasselbe gilt von den auch dort vertretenen Arten der Gattungen *Rubus, Geum* und *Comarum. Agrimonia Eupatorium* dagegen ist hier weit seltener; von Fragaria wurde bisher nur *vesca* beobachtet: unter den seltneren *Potentilla*-Arten ist *alba* zu nennen, die jedoch auch hier nur an sehr vereinzelten Stellen sich zeigt*). Von der Gattung *Rosa* dürfte ausser der gemeinen *canina* nur noch *alpina* mit einiger Sicherheit anzuführen sein. *R. rubigi-*

*) *P. opaca* wird um Bertholdshofen angegeben.

*nosa* findet sich hie und da an Gartenzäunen, daher kaum ursprünglich wild. *Dryas octopetala*, die mit den Flüssen weit in die Ebene wandert, kommt hier nicht mehr vor; nach meinen Beobachtungen tritt sie von hier südlich zuerst in der Gegend von Seeg auf.

**Sanguisorbeen.** Von dieser Familie dieselben Arten wie um Augsburg und gleich häufig wie dort.

**Pomaceen.** Ausser *Crataegus Oxyacantha & monogyna*, *Pyrus communis & Malus* und der meist wohl nur gepflanzten *Sorbus aucuparia* findet sich in hiesiger Gegend noch sehr häufig: *Sorbus Aria*.

**Onagrarieen.** Die ziemlich artenreiche Gattung *Epilobium* hat hier dieselben Vertreter wie um Augsburg: am häufigsten sind: *angustifolium* und *montanum*, dann *parviflorum* und *palustre*: viel weniger verbreitet *hirsutum*. *Circaea lutetiana* findet sich bei dem Römerthurm von Helmishofen und *C. alpina* in einer engen Schlucht $^1/_2$ Stunde von der Stadt; einige Exemplare in der Nähe dieser Schlucht, aber dem Lichte ausgesetzt, zeigten einen viel höheren und kräftigeren Wuchs, so dass man versucht war, sie für *C. intermedia* oder eine andere Mittelform zwischen *lutetiana* und *alpina* zu halten. *Oenothera biennis* wurde in hiesiger Gegend bis jetzt noch sehr selten beobachtet.

**Hippurideen.** Die einzige deutsche Pflanzenart aus dieser Familie, *Hippuris vulgaris* wurde, obwohl nur selten, früher in der Gennach unweit Bernbach gefunden.

**Callitrichineen.** Zwei Arten von *Callitriche (platycarpa & vernalis?)* wurden früher gefunden. Da sich die Pflanzen leicht der Beobachtung entziehen, kann über die Häufigkeit ihres Vorkommens zur Zeit kein Urtheil gefällt werden.

**Lythrarieen.** *Lythrum Salicaria*, wie fast überall, so auch hier ziemlich gemein: die Gattung *Peplis* kommt schwerlich in unserem Bezirke vor.

**Tamariscineen.** *Myricaria germanica*, die auf den Kiesbänken des Lechs in seiner ganzen Länge, und um Augsburg auch noch auf denen der Wertach häufig zu sein scheint, kommt hier an letzterem Flusse nur sehr vereinzelt vor.

**Cucurbitaceen.** Von der einzigen hier entschieden einheimischen Species aus dieser Familie, *Bryonia dioica*, wurde mir selbst ein bestimmter ursprünglicher Fundort bis jetzt nicht bekannt; jedenfalls scheint sie daher sehr selten zu sein.

**Scleranthеen.** *Scleranthus annuus* gemeines Unkraut auch hier; *perennis* wird in solcher Höhe kaum zu finden sein.

**Crassulaceen.** Von der Gattung *Sedum* die gleichen Arten wie um Augsburg, etwa mit Ausnahme von *album*, das, meines Wissens, hier bis jetzt noch nicht beobachtet wurde.

**Grossularieae.** Die sämmtlichen Arten der hieher gehörenden Gattung *Ribes* dürften hier kaum anders als cultivirt vorkommen.

**Saxifrageen.** Von der Gattung *Saxifraga* wurden bis jetzt nur zwei Arten als der hiesigen Flora angehörend beobachtet, beide nur an je einem Orte: *S. Hirculus* im Gennachhauser Moore, wo sie aber in Folge der Ausbeutung des Moores durch Torfstich in neuerer Zeit wahrscheinlich verschwunden ist, und *granulata* am südlichen Abhange des Georgenberges (2200') bei Untergermaringen. Letztere Species dürfte hier auch ihre obere Grenze finden. *Chrysosplenium alternifolium* gehört im Frühjahre zu den häufigeren Erscheinungen.

**Umbelliferen.** Von dieser an Gattungen so reichen Familie, der gegenüber die bis jetzt hier gemachten Beobachtungen viel zu lückenhaft sind, möchten vorerst als besonderer Erwähnung werth zu achten sein: *Heloscіadium repens*, *Seseli coloratum*, *Laserpitium latifolium*, *Chaerophyllum temulum*, die jedoch sämmtlich ziemlich ver-

einzelt hier vorkommen. Weit häufiger erscheint unter Anderem *Sanicula europaea, Astrantia major* kann fast gemein genannt werden. *Cicuta virosa* wurde erst in ziemlicher Entfernung von hier (bei Stötten, am Fusse des Auerberges) gefunden. Ganz zu fehlen scheinen unter Anderem *Conium maculatum, Orlaya grandiflora*, vielleicht auch die verschiedenen Arten von *Peucedanum*.

**Araliaceen.** *Hedera Helix* ist in einem Theile des Bezirkes äusserst häufig. In einem Garten an der Stadtmauer, wo die nördliche Seite der letztern von einigen alten Exemplaren überzogen ist, kommt dieselbe trotz der schattigen Lage doch jährlich zur Blüthe.

**Corneen.** Der allgemein bekannte rothe Hartriegel, *Cornus sanguinea*, repräsentirt in unserer Flora allein diese Familie.

**Lorantheen.** Auch von dieser Familie ist ein einziger Repräsentant vorhanden: *Viscum album*, das hier bisher immer auf Coniferen (namentlich *Pinus Picea*) schmarotzend beobachtet wurde.

**Caprifoliaceen.** *Adoxa Moschatellina* kommt in der Nähe der Stadt an mehreren Stellen vor, wie gewöhnlich, ziemlich dicht auftretend. *Sambucus Ebulus* ist etwas selten, weniger *racemosa, nigra* wohl meist nur cultivirt. Von *Viburnum* kommen beide in Bayern einheimische Arten vor; doch *Lantana* weit häufiger als *Opulus*. Von *Lonicera* finden sich ausser *Periclymenum* ebenfalls alle in Südbayern wild wachsenden Arten; *L. alpigena*, im südlichen Theile unseres Bezirkes noch sehr häufig, dürfte hier ihre untere Grenze finden.

**Stellaten.** *Sherardia arvensis* ist gemein (im Hofe eines hiesigen Privathauses zu ungewöhnlicher Höhe aufstrebend), ebenso *Asperula cynanchica*, weniger *A. odorata*, das nur strichweise auftritt, dort freilich, wie fast immer in grosser Menge. Von der Gattung *Galium* dürften so ziemlich alle um Augsburg vorkommenden

Arten (vielleicht mit Ausnahme von *uliginosum*, welches wahrscheinlich bis jetzt nur übersehen wurde) auch hier einheimisch sein; ausser diesen ist in unsern Wäldern noch zahlreich: *G. rotundifolium*.

**Valerianeen.** Ausser den gemeinen Gattungen und Arten *Valeriana officinalis* und *dioica*, dann *Valerianella olitoria* dürfte noch *V. Morisonii DC.* (wenn die Bestimmung, an einem getrockneten Exemplare vorgenommen, sich bestätigt) anzuführen sein.

**Dipsaceen.** Ausser *Scabiosa suaveolens* sind alle im Regierungsbezirke überhaupt, oder wenigstens um Augsburg vorkommenden Gattungen und Arten dieser Familie auch hier vertreten und zwar fast alle sehr häufig.

**Compositen.** Um über die Art der Repräsentation und der Verbreitung dieser an Gattungen und Arten weitaus zahlreichsten Familie der Phanerogamen in unserer Gegend ein einigermassen genügendes Urtheil abgeben zu können, würde eine weit umfassendere und genauere Durchforschung des Gebietes nöthig sein, als dieselbe bis jetzt stattfand. Schon desshalb müssen sich gegenwärtige Mittheilungen auf einzelne Wahrnehmungen beschränken, die bei hinreichender Sicherheit zugleich von allgemeinerem Interesse sein dürften. *Petasites officinalis* bedeckt die feuchteren Wiesgründe um die Stadt in ungeheurer Menge; dagegen ist *P. albus* eine sehr vereinzelte Erscheinung; *Aster Amellus* (lehmliebend?) ist nur strichweise sehr häufig; *Bellidiastrum Michelii* fast noch gemeiner als *Bellis perennis; Pulicaria dysenterica* wurde bis jetzt nur an einer einzigen Stelle bemerkt. Die Gattung *Artemisia* fehlt durchaus; sie tritt erst einige Meilen nördlicher, bei Buchloe und Türkheim auf. Von *Tanacetum* gilt Aehnliches. *Achillea Ptarmica, Chrysanthemum corymbosum, Cineraria spathulaefolia* dürften ihre obere, dagegen *Senecio cordatus* seine untere Grenze hier finden; doch sind die letztgenannten Pflanzen auch hier schon mehr oder weni-

ger selten. *Arnica montana* ist auf fast allen Waldwiesen, wenigstens des südlichen Theiles unseres Gebietes, äusserst häufig, ebenso *Carlina acaulis* auf trockenen Rainen, viel weniger *C. vulgaris*. *Serratula tinctoria* wurde ein einzigesmal (bei Aufkirch) gefunden, *Onopordum Acanthium* noch nie. *Aposeris foetida* bedeckt dagegen strichweise ganze Waldstrecken: ebenso kann *Prenanthes purpurea* fast gemein genannt werden. Das Genus *Lactuca*, sowie *Arnoseris*, *Picris*, *Chondrilla* scheinen nicht vertreten zu sein. Von den zahlreichen Arten der Gattungen *Crepis* und *Hieracium* kommen die in Südbayern gemeineren auch hier meist vor; doch scheint unter Anderem *H. umbellatum* in dem diesseitigen Bezirke zu fehlen.

**Campanulaceen.** Die verschiedenen Arten der Gattung *Campanula*, welche in der Augsburger Flora aufgeführt sind, finden mit Ausnahme von *Cervicaria* auch hier dieselbe Verbreitung; so ist unter Anderem *C. persicifolia* um Kaufbeuren und weiter aufwärts noch ziemlich häufig. Dasselbe gilt von *Phyteuma orbiculare & spicatum* und von *Specularia Speculum*. Merkwürdig ist das — bis jetzt freilich nur einmal beobachtete — Vorkommen von *Jasione montana* in der Nähe des Georgenberges bei Germaringen in einer Höhe von mindestens 2100′.

**Vaccinieen.** Sämmtliche süddeutsche Arten des Genus *Vaccinium* finden sich in hiesiger Flora, und zwar alle an geeigneten Standorten sehr häufig.

**Ericineen.** *Andromeda polifolia* ist gemein auf allen benachbarten Hochmooren, *Calluna vulgaris* strichweise; *Erica carnea* zeigt sich zunächst um Kaufbeuren nur an einzelnen Stellen in der Thalsohle der Wertach; etwas südlicher, z. B. schon bei Bertholdshofen, scheint sie häufiger aufzutreten.

**Pyrolaceen.** *Pyrola secunda* ist in unsern Waldungen ziemlich verbreitet; nicht eben selten ist auch die zierliche, zwischen feuch-

tem Moose in schattigen Wäldern wachsende *uniflora*; von *chlorantha* wurden ein einziges Mal ein paar Exemplare gefunden, und zwar in ziemlich hoher Lage (circa 2500'); auch von *rotundifolia* ist mir zur Zeit nur erst ein Fundort bekannt, wo sie übrigens viele Jahre constant in grösserer Anzahl zu treffen war.

**Monotropeen.** *Monotropa Hypopitys* nebst der Varietät *β* ist in einzelnen Wäldern zunächst um die Stadt nicht selten.

---

## 3. Corollifloren.

**Oleaceen.** *Ligustrum vulgare* und *Fraxinus excelsior* sind, wie in Südbayern überhaupt, so auch hier die bekannten Vertreter dieser Familie.

**Asclepiadeen.** *Cynanchum Vincetoxicum* ziemlich gemein.

**Apocyneen.** *Vinca minor*, nicht überall, doch stellenweise in ungeheurer Menge.

**Gentianeen.** *Menyanthes trifoliata* und *Erythraea Centaureum* sind ziemlich verbreitet, besonders letztere. Als seltnere Erscheinung muss *Swertia perennis* — am Saume des Gennachhauser Moores, dort aber häufig — angesehen werden. Von den Arten der Gattung *Gentiana* selbst sind hier *verna* und *germanica* höchst gemein, sehr häufig wenigstens *cruciata* und *ciliata*, auch hie und da *asclepiadea*, *Pneumonanthe* und *acaulis*, letztere gegen Süden hin immer häufiger, selten *utriculosa* und *campestris*, diese sehr constant in einem beschränkten Bezirke zu beiden Seiten der Wertach, 1 Stunde südlich von Kaufbeuren sich findend. *G. lutea* ist strichweise noch ziemlich häufig, in der Sohle des Werthachthales jedoch fast immer

nur steril. Dagegen entwickelt sie sich zu stattlichen Exemplaren an den Abhängen dieses Thales, zum Theil auch auf den entfernteren Höhen.*) Indessen droht die Pflanze den Nachsuchungen der Wurzelgräber mit der Zeit zu unterliegen.

**Polemoniaceen.** Der einzige Repräsentant dieser Familie in der deutschen Flora, *Polemonium coeruleum*, kommt längs der Kirnach zwischen Ruderatshofen und Aitrang in sehr vollkommenen Exemplaren vor.

**Convolvulaceen.** *Convolvulus arvensis* ist hier, wie überall, gemein, nicht so *sepium*. Von *Cuscuta* sind alle drei in Bayern überhaupt vorkommenden Arten, wenn auch nicht gleich häufig, hier zu finden.

**Borragineen.** Diese ziemlich zahlreiche Familie, die mehr Eigenthum der Niederungen ist, erscheint bei der hohen Lage Kaufbeurens verhältnissmässig ziemlich schwach hier vertreten. So fehlen unter anderm die Gattungen: *Cynoglossum*, *Anchusa*, *Lycopsis*, *Cerinthe***) ganz; von *Symphytum* ist nur die Spezies *officinale*, von *Pulmonaria* die Arten: *officinalis* und *angustifolia* — letztere vorherrschend an den Ufern der Wertach — von *Myosotis* kaum mehr als *palustris* und *intermedia* — vielleicht noch *sylvatica* — vertreten. Gemein sind: *Echium vulgare* (in zwei verschiedenen Formen) und *Lithospermum arvense;* nicht selten wenigstens *L. officinale*.

**Solaneen.** Die um Augsburg einheimischen Glieder dieser Familie: *Solanum nigrum* & *Dulcamara*, *Atropa Belladonna*, *Hyos-*

---

*) Der Schreiber dieses fand vor mehreren Jahren ein wahres Riesen- (eigentlich ein Zwillings-) Exemplar dieser Spezies von fast Manneshöhe in der Gegend von Märzesried, ½ Stunde von hier.

**) Das in einem früheren Jahresberichte anderweitig erwähnte Vorkommen von *Cerinthe minor* in der Gegend von Türkheim bedarf noch der Bestätigung.

*cyamus niger* und *Datura Stramonium* sind es auch hier, nur die letztern beiden etwas seltener. Ob das vereinzelte Vorkommen von *Physalis Alkekengi* als ein spontanes zu betrachten ist, möchte etwas zweifelhaft sein.

**Verbasceen.** Von *Verbascum* ist hier bei weitem die gemeinste Spezies: *nigrum*, dann folgt *Schraderi;* hinsichtlich *Lychnitis* und *phlomoides*, deren vereinzeltes Vorkommen mit mehr oder weniger Sicherheit anzunehmen ist, sind genauere Beobachtungen abzuwarten. Von *Scrophularia* ist *Ehrhardti (aquatica L.)* viel seltener als *nodosa*.

**Antirrhineen.** Die Gattungen *Gratiola*, *Antirrhinum*, *Limosella* und *Digitalis* dürften hier im Freien vergeblich gesucht werden; doch wurde *Digitalis grandiflora* in unserer entfernteren Nachbarschaft — zwischen Buchloe und Waal beobachtet; dagegen findet sich *Linaria minor & vulgaris*, besonders letztere, häufig, von *Veronica* ausser den zahlreichen, füglich zu übergehenden, gemeineren Arten, *scutellata*, *officinalis*, *urticifolia*, letztere sogar nicht selten.*)

**Orobancheen.** Von *Orobanche* finden sich hier mehrere Arten, die jedoch noch einer genaueren Untersuchung bedürfen; mit Sicherheit, jedoch nur einmal, wurde *O. coerulea* beobachtet. Ein anderer Repräsentant der Familie: *Lathraea Squamaria* gehört der hiesigen Flora gleichfalls an.

**Rhinanthaceen.** Die Gattung *Melampyrum* ist hier durch die Arten *arvense*, *pratense* und *sylvaticum* in reicher Individuenzahl vertreten; *Pedicularis* nur durch *sylvatica* und *palustris* (erstere etwas häufiger), *Rhinantus* durch die bekannteren drei Arten. Von *Euphrasia* wurde ausser den zwei auch hier höchst gemeinen Arten:

---

*) Bei Sendtner (Vegetations-Verhältnisse Südbayerns) ist — ohne Zweifel aus Versehen — das Gegentheil behauptet.

*officinalis* (in verschiedenen Formen) und *Odontites* vor vielen Jahren in der Nähe der Stadt auch *salisburgensis* (in einer Kiesgrube), jedoch seitdem nicht wieder entdeckt: *Bartsia alpina* kommt einige Stunden südlich von Kaufbeuren, gegen den Auerberg hin, vor.

**Labiaten.** Mit Uebergehung der bekannteren und auch hier gemeineren Arten mögen aus dieser sehr reichhaltigen Familie nur erwähnt sein: *Salvia verticillata* — besonders im südlichen Theile des Bezirkes häufig*) — *Calamintha Acinos*, *Lycopus europaea*, beide hier ziemlich selten, *Galeobdolon luteum*, ganz gemein, *Stachys alpina*, strichweise ebenfalls nicht selten, noch häufiger *recta*, *Scutellaria galericulata* hie und da. *Ballota nigra* fehlt; ebenso wurden von den Gattungen *Teucrium*, *Nepeta*, *Leonurus* und andern bis jetzt noch nichts wahrgenommen.

**Verbenaceen.** *Verbena officinalis*, wie überall, so auch in hiesiger Gegend ziemlich gemein.

**Lentibularieen.** Beide deutsche Arten von *Pinguicula* und mindestens auch zwei von *Utricularia* — *vulgaris* und *minor* — letztere beide aber ziemlich selten (in Gräben der Hochmoore), sind die Repräsentanten dieser Familie in unserer Flora.

**Primulaceen.** Mit Ausnahme von *Cortusa* sind hier aus dieser, besonders im Gebirge reich vertretenen Familie dieselben Pflanzen und mit denselben Bemerkungen über den Grad der Häufigkeit etc., des Vorkommens wie in der Augsburger Flora anzuführen.

**Plantagineen.** Die drei bekannteren und überall höchst gemeinen Arten der Gattung *Plantago* wären auch hier zu nennen.

---

*) Um Bertholdshofen wird auch *S. glutinosa* angegeben.

## 4. Monochlamydeen.

**Chenopodeen.** Von dem Genus *Chenopodium* können mit einiger Sicherheit ausser dem ganz gemeinen *album* gegenwärtig höchstens noch *polyspermum* und *Vulvaria* angeführt werden. Von *Blitum* kommen ausser *bonus Henricus* noch *virgatum* und *capitatum* als Unkraut in Gärten vor, doch die beiden letzteren schwerlich ursprünglich. *Atriplex patula* ist hier wie überall gemein.

**Polygoneen.** Die Arten der Gattung *Rumex* bedürfen hier noch genauerer Beobachtung, die allgemein verbreiteten: *Acetosa, Acetosella, conglomeratus etc.* ausgenommen. Das Genus *Polygonum* ist hier so ziemlich durch dieselben Arten vertreten wie um Augsburg; nur das Vorkommen von *lapathifolium, minus* und *dumetorum* ist zur Zeit noch mehr oder weniger zweifelhaft.

**Thymeleen.** *Daphne Mezereum* ist in unserer Flora der einzige — freilich sehr gemeine — Repräsentant dieser Familie.

**Santalaceen.** Was von der Gattung *Thesium*, der einzigen in Südbayern vorkommenden aus dieser Familie, in hiesiger Gegend gefunden wird, dürfte wohl meist oder durchaus *pratense* sein.

**Aristolochieen.** *Asarum europaeum* ist hier, besonders im Wertachthale, gemein.

**Euphorbiaceen.** *Euphorbia verrucosa* ist strichweise — namentlich auch in der Sohle des Wertachthales — häufig; eine seltnere Erscheinung ist *E. dulcis* ebendaselbst; ausserdem die allbekannten gemeineren Arten dieser Pflanzengattung. *Mercurialis perennis* bedeckt häufig ganze Waldstrecken, *annua* steigt bekanntlich nicht bis zu solcher Höhe.

**Urticeen.** *Urtica urens* ist in hiesiger Gegend ungleich seltener als *dioica*. *Ulmus campestris* findet sich unter andern in der Nähe von Kemnat häufig.

**Cupuliferen.** Von *Fagus sylvatica* finden sich grössere Bestände zunächst um Kaufbeuren nicht; dagegen kommt dieser Baum einzeln allerdings sehr häufig vor. Von *Quercus* dürfte bloss die eine der zwei in Bayern einheimischen Arten: *pedunculata* bei uns sich finden. Von *Carpinus Betulus* wurden wenigstens früher einige grosse Exemplare zwischen Schlingen und Türkheim bemerkt. *Corylus Avellana* ist gemein, am meisten bei Eggenthal, wo sie gleichsam einen kleinen Wald bildet.

**Salicineen.** Genauere Beobachtungen in Betreff der Gattung *Salix* fehlen noch; am häufigsten dürfte *purpurea* sein, dann vielleicht *cinerea* und *daphnoides*, weniger häufig *Caprea* und *alba;* auf den benachbarten Mooren etc. ist *repens* gemein. Von der Gattung *Populus* ist bloss die Species *tremula* zahlreich vertreten.

**Betulineen.** *Betula alba* ist häufig, auf den Mooren *humilis*. Von *Alnus* kommen alle drei in Bayern einheimischen Arten vor, am häufigsten *incana*, weniger häufig *glutinosa*, die bekanntlich überhaupt mehr die Niederungen liebt, noch weniger, doch auch gerade nicht selten *viridis*, zuerst von Hrn. Beckler beobachtet, später dann noch öfter aufgefunden.

**Coniferen.** Unsere allbekannten Nadelholzarten: am häufigsten *Pinus Abies* (ausgezeichnete Bestände in den Staatswaldungen der Reviere Frankenhofen und Sachsenried); ziemlich häufig auch *P. Picea & sylvestris* (von letzterer besonders schöne Exemplare im sogenannten Tänzelhölzchen zunächst bei der Stadt), auf den Mooren *P. Pumilio (Hänke)* in Menge; sehr vereinzelt: *P. Larix; Juniperus communis* gemein, oft baumartig, besonders in den Triften an der Wertach.

# II. Monocotyledonen.

**Alismaceen.** *Alisma Plantago*, der einzige Repräsentant dieser Familie, wie es scheint auch um Augsburg, ist hier, wie überall, gemein.

**Potameen.** Mit einiger Sicherheit dürften aus dieser Familie als hier vorkommend aufzuzählen sein: *Potamogeton natans, lucens, pectinatus* und *densus*.

**Lemnaceen.** Aus der einzigen deutschen Gattung dieser Familie, *Lemna*, wurden hier bis jetzt nur beobachtet die Arten *trisulca* und *minor*.

**Typhaceen.** *Typha latifolia* ist in der Umgebung Kaufbeurens selten, *Sparganium ramosum*, wie überall, ziemlich gemein, das Vorkommen von *Sp. natans* zweifelhaft.

**Aroideen.** *Arum maculatum* kommt bei Kemnat und Irsee, *Acorus Calamus* in der Geltnach bei Bertholdshofen vor.

**Orchideen.** Zahlreich sowohl in Bezug auf Arten als rücksichtlich der Individuen-Menge ist diese Familie in hiesiger Gegend vertreten. Leider sind einige interessantere Arten durch Ausroden der Wälder von ihren früheren Fundorten in der Nähe der Stadt verschwunden, so: *Goodyera repens* und *Corallorhiza innata*. Gemein können ausser *Orchis Morio* genannt werden: *O. militaris, latifolia*, nahezu auch *mascula* oder doch *maculata*, weniger *ustulata*; ferner

*Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata;* nicht selten wenigstens *Epipactis latifolia* und *palustris*, hie und da auch *rubiginosa*, dann *Herminium Monorchis* (stellenweise sehr häufig), *Neottia Nidus avis*, *Cephalanthera pallens*, seltner *rubra;* auch *ensifolia* wurde von Hrn. Beckler in der Gegend von Irsee entdeckt. *Spiranthes autumnalis* kommt auf vielen Waldwiesen in Menge vor; *Ophrys muscifera* und *aranifera* mehr nur an vereinzelten Stellen; noch seltner *arachnites;* von *Cypripedium Calceolus* tragen Blumenfreunde von den steilen Abhängen am rechten Wertachufer oberhalb der Stadt, wo, wie um Irsee, Kemnat etc. die Molasse zu Tage tritt, zur Blüthezeit ganze Sträusse nach Hause.

**Irideen.** *Iris Pseudacorus* ist an geeigneten Stellen hie und da sehr zahlreich; von *J. sibirica* wurden ein paar Exemplare in der sumpfigen Umgebung des Eibsees bei Aitrang (2300′) gefunden. *Crocus vernus* kommt, nach der Versicherung des Hrn. Pfarrer Lob, bei Bertholdshofen vor, dessen untere Grenze, bei Sendtner zu 2500′ angegeben, dürfte demnach um 100—200′ herabzusetzen sein.

**Amaryllideen.** *Leucojum vernum* wächst hie und da in grosser Anzahl, *Galanthus nivalis* kaum ursprünglich wild, ebenso *Narcissus Pseudo-Narcissus*. Von *N. poëticus* wurden einmal 2 Exemplare auf einer Waldwiese gefunden.

**Asparageen.** Diese Familie ist hauptsächlich durch die Gattung *Convallaria* dahier vertreten, von welcher in unserer Nähe die Arten *verticillata*, *multiflora* (diese besonders häufig) und *majalis* (ziemlich selten) vorkommen. Gemein ist auch *Majanthemum bifolium*, und wenigstens durchaus nicht selten *Paris quadrifolia*.

**Liliaceen.** *Lilium Martagon* ist häufig und oft in sehr stattlichen Exemplaren zu finden, *Anthericum ramosum* noch häufiger; von *A. Liliago* wurde bis jetzt ein einziges Individuum in der Nähe

von Märzesried beobachtet, seitdem aber nicht wieder. Von *Gagea* ist die Spezies *lutea* nach den bisherigen Wahrnehmungen viel häufiger als *arvensis*. *Allium Schoenoprasum* (wahrscheinlich zur *var. β* gehörig) wächst in Menge auf den Wiesen bei Bertholdshofen; ausserdem wurde von dem Genus *Allium* nur noch eine Spezies: *carinatum* in der näheren Umgebung bemerkt, seit 20 Jahren aber nicht mehr. *) Mit *Muscari botryoides* sind um Märzesried mehrere Tagwerk Wiesen so bedeckt, dass dieselben von ferne ganz blau erscheinen; auch an vielen andern Stellen kommt dasselbe, wenn auch mehr zerstreut, vor.

**Colchicaceen.** *Colchicum autumnale* und *Tofieldia calyculata* sind an geeigneten Standorten beide fast gleich häufig; auch *Veratrum album* wächst an den Rändern unserer Moore zum Theil in ziemlicher Menge.

**Juncaceen.** Von der Gattung *Juncus* enthält unsere Flora jedenfalls die Arten: *conglomeratus, effusus, glaucus, sylvaticus, lamprocarpus, compressus* und *bufonius*, von *Luzula* die drei auch um Augsburg, wie obige, ziemlich gemeinen Arten: *pilosa, albida* und *campestris*.

**Cyperaceen.** Das Genus *Eriophorum* ist durch alle in Bayern überhaupt vorkommenden Arten — mit Ausnahme von *Scheuchzeri* — dahier vertreten (gemein sind: *latifolium, vaginatum* und *alpinum*, letztere zwei Arten auf den Mooren), ebenso die Gattungen *Heliocharis* und *Scirpus* durch die allbekannten gemeineren Arten, *Rhynchospora* durch die Spezies *alba;* die artenreichste von allen: *Carex* bedarf hier erst genauerer Beobachtungen, um ein etwas vollständiges Bild ihrer Verbreitung möglich zu machen.

**Gramineen.** Von dieser Familie gilt dasselbe, was soeben von der Gattung *Carex* gesagt wurde. Die allgemeiner verbreiteten

*) Um Bertholdshofen wird dieselbe gleichfalls angegeben.

Gattungen und Arten fehlen, wie sich voraussetzen lässt, auch hier in der Regel nicht; doch ist diess bei der in niedrigern Gegenden so gemeinen Mauer- oder Mäuse-Gerste, *Hordeum murinum*, der Fall. *Sesleria coerulea* kommt, gegen die frühere Annahme, auf unsern Hochmooren häufig vor. Als etwas seltnere Erscheinungen dürften des Erwähnens werth sein: *Lolium temulentum*, *Elymus europaeus* und *Triodia decumbens*.

# Chemische Analyse des Basaltes

vom Eichelkopf bei Gettenbach in der Gegend von Gelnhausen in Hessen

von **Carl Röthe.**

Der Basalt, welcher zu den vulkanischen Gesteinen gehört, ist in Deutschland ziemlich verbreitet. Er findet sich in der Eifel, im Westerwald, Thüringerwald, Fichtelgebirg, in der Rhön, im Vogelsgebirg, am Meissner- und Habichtswald. Am ausgedehntesten in Deutschland ist er im Mittelgebirg in Böhmen. Er geht in verschiedenen Formationen zu Tag. Im krystallinischen Gestein, im Granit und Syenit. In Böhmen findet er sich im Braunkohlensandstein und in der Kreide etc. Im Westerwald in Braunkohlen; in Thüringen im Keuper- und Muschelkalk. In diesen beiden findet man ihn auch in Hessen. Hier geht er auch noch in Süsswasserkalk, plastischem Thon und Braunkohlen aus. Ferner im Zechstein, rothem Todtliegendem und buntem Sandstein. Nahe an der Grenze bei dem bayerischen Dorf Cassel brechen beide, Basalt und bunter Sandstein neben einander in einem Bruch.

Der Basalt kommt bald in Kugeln, bald in Säulen abgesondert vor und bildet dann mitunter Höhlen, wie z. B. die wegen ihrer Schönheit berühmte Fingalshöhle auf Staffa, einer der hebridischen Inseln.

Der hier untersuchte Basalt vom Eichelkopf kommt in Säulen von mehreren Fussen Dicke vor, und diese Säulen sind wieder in Platten abgesondert. Zwischen diesen Platten und den Säulen ist der Raum mit einer gelblich grünen, leicht zerbröcklichen Masse ausgefüllt, von zersetztem Basalt. Derselbe hat eine bläulich schwarze, fast schwarze Farbe und enthält Olivin, wovon Körner

bis zu der Grösse einer Erbse darin gefunden werden. Er wird als ein vorzügliches Material zu Pflaster und Strassen benützt und wird desshalb abgebaut. Auf der Kuppe vegetirt ein schöner Eichenwald, daher der Name Eichelkopf.

Das spez. Gewicht desselben beträgt 2,957. Er enthält in 100 Theilen:

| | |
|---|---|
| Kieselsäure . . | 46,650 |
| Titansäure . . | 3,100 |
| Thonerde . . . | 9,566 |
| Eisenoxydul . . | 14,416 |
| Manganoxydul . . | 0,266 |
| Kalk . . . | 8,583 |
| Bittererde . . | 10,050 |
| Kali . . . . | 1,761 |
| Natron . . . | 2,593 |
| Wasser . . . | 2,059 |
| Verlust . . . | 0,956 |
| | 100,000 |

Die Analyse des Basaltes wird gewöhnlich jetzt in der Art vorgenommen, dass man den in Säuren löslichen Theil von dem in Säuren unlöslichen Theil trennt und jeden Theil für sich untersucht, weil der Basalt ein inniges Gemenge von mehreren theils durch Säuren zersetzbaren, theils durch Säuren nicht zersetzbaren Mineralien ist. Die vorstehende Analyse wurde schon vor langer Zeit gemacht, und es ist diese Trennung nicht vorgenommen worden. Dieselbe wird dessen ungeachtet doch immer einiges Interesse gewähren, namentlich wegen dem hohen Titangehalt. Der Basalt besteht hauptsächlich aus den Mineralien: Augit, Labrador und Magneteisen, ferner enthält er meistens noch Olivin, Zeolithe und Titaneisen. Auch hat man in manchen Arten schon Kalkspath, Grünerde, Speckstein, Chalcedon, Quarz, Amethyst, Opal und Hyalith gefunden. In dem hier untersuchten Stück Basalt habe ich nur Olivin finden können.

# Beiträge zur Flechten-Flora des Allgäu.

Dem Wunsche des naturhistorischen Vereins zu Augsburg entsprechend, habe ich die Ergebnisse meiner bisherigen lichenologischen Untersuchungen des Allgäu in Folgendem systematisch zusammengestellt. Viermalige, freilich immer nur ein paar Wochen währende Besuche der Hochalpen um Oberstdorf haben den Stoff dazu geliefert, der gewiss weit reichlicher geworden wäre, hätte hinreichende Zeit mir den Besuch zahlreicherer Punkte ermöglicht.

Bei diesem wiederholten Aufenthalte im Allgäu habe ich vor Allem gesucht, einige wenige Punkte möglichst genau und wiederholt zu durchforschen und lag es natürlich hiebei ausser meinem Plane, die höchsten Bergspitzen, auf denen nur geringe Ausbeute an Flechten bei grösserem Zeitverluste zu erwarten ist, zu besteigen. Um so grössern Fleiss verwandte ich auf die Höhen zwischen 4—6000′.

Sämmtliche angeführte Flechten von den bezeichneten Standorten befinden sich in meinem Herbarium und bin ich bemüht gewesen, nur solche, deren Bestimmung mir unzweifelhaft richtig erschienen, in das Verzeichniss aufzunehmen. Das System, welchem ich bei dieser Zusammenstellung grösstentheils gefolgt bin, ist das im jetzt verbreitetsten Handbuche der Flechtenkunde von Dr. Körber aufgestellte; die neueren Arbeiten von Th. Fries, von Krempelhuber und Anzi habe ich dabei möglichst zu berücksichtigen gesucht. Von Synonymen sind blos die neueren oder wichtigsten angeführt, während die älteren leicht in den neueren lichenologischen Werken nachgeschlagen werden können.

Die Angabe der von mir verglichenen *lich. exs.* geschah nach dem Inhalte meines Herbarium und glaube ich, dass dieselben für spätere Forschungen Anderer im Allgäu ein nicht werthloser Anhaltspunkt bei Vergleichung mit meinem Flechten-Verzeichnisse sein werden.

Die Mehrzahl der angeführten selteneren Flechten hat Herr Forstmeister von Krempelhuber theils zu bestimmen theils zu bestätigen die für mich nicht hoch genug zu veranschlagende Gewogenheit gehabt. Ich benütze diese Gelegenheit, um ihm für die mühevolle Leitung und Anweisung, die er mir in der Flechtenkunde zu Theil werden liess, meinen innigsten Dank auszusprechen.

Eine Anzahl neuer Arten verdankt ihre Aufstellung der Güte des jetzt verstorbenen Dr. Massalongo.

In der von Herrn von Krempelhuber herausgegebenen Lichenenflora Bayerns findet sich bereits eine grosse Zahl der von mir im Allgäu gesammelten Flechten aufgeführt; daselbst sind ausserdem noch die an den verschiedensten Orten und Höhen des Allgäu von den Herren Dr. Sendtner und Gümbel gefundenen Flechten angegeben, darunter gar manche, die mir bisher nicht geglückt hat, aufzufinden. So sehr durch dieselben die Flechten-Flora des Allgäu bereichert wurde, glaubte ich doch, hier blos die von mir selbst gesammelten und in meinem Besitze befindlichen Flechten aufführen zu dürfen.

Weitere Untersuchungen des in botanischer Beziehung so reichen Allgäu werden unzweifelhaft weit schönere Resultate ergeben; ich führe hier blos die fortgesetzten lichenologischen Untersuchungen der Grünsandstein-Bildung an, die von mir in den Gottesackerwänden kaum begonnen wurden. Allein durch Wohnort und Beruf von der Fortsetzung dieser Forschungen vielleicht für immer abgehalten, glaubte ich, trotz der Mangelhaftigkeit des Verzeichnisses, doch das bei meinen bisherigen Ausflügen in die Oberstdorf zunächst befindlichen Hochalpen gewonnene Material der zukünftigen Forschung nicht vorenthalten zu sollen. Möge dasselbe recht bald durch weitere Lichenologen vervollkommnet werden!

Markt Sugenheim in Mittelfranken, April 1863.

**Dr. med. H. Rehm,**
pract. Arzt.

# I. Homolichenes.

## A. Collemacei.

### 1. Collema Hoffm.

1. *C. granosum* (Wulf.) Schär. var. *auriculatum* (Hoffm.) Schär. — var. vulgare Kplhbr. exs. Rabh. 556, 354. Mass. 215. Hepp 648. Auf feuchten Kalksteinen am Wege von Oberstdorf nach dem Freiberger See, c. apoth.

2. *C. multifidum* (Scop.) Schär. Collema melaenum (Ach.) Nyl. Th. Fr.; — *a) complicatum* (Schär.) Kplhbr. Obermädeli-Alpe auf Dolomit, 6000', Maderthal auf Dolomit, 4500'; — *b) jacobaefolium* (Schrank.) Körb. exs. Rabh. 219. An sonnigen Kalkfelsen bei Oberstdorf.

3. *C. polycarpum* (Schär.) Kplhbr. C. multifidum var. — Schär. C. melaenum var. — Th. Fr. exs. Anzi. 4. Th. Fr. 49. An den Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf. An Kalkfelsen der Obermädeli-Alpe.

4. *C. cristatum* (L.) Schär. exs. Hepp 213. Rabh. 252. Mass. 340. An den Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

### 2. Synechoblastus (Trev.) Th. Fr.

1. *S. nigrescens* (L.) Th. Fr., Anzi, Collema — Ach. Lethagrium — Mass. Synechobl. Vespertilio Kbr., Kplhbr. exs. Mass. 92. Rabh. 158. Kbr. 149. Hepp. 216. An einer alten Weide bei Oberstdorf.

2. *S. aggregatus* (Ach.) Th. Fr. Collema — Nyl. Lethagrium ascaridiosporum Mass. Kplhbr. exs. Arnold 184. An alten Ahornstämmen im Walde bei der unteren Rappenalphütte.

3. *S. flaccidus* (Ach.) Th. Fr., Anzi, Körb. Lethagrium rupestre Mass. Kplhbr. Collema flaccidum Hepp. exs. Hepp. 651. Zw. 166. Mass. 341. Kbr. 239. Rabh. 129, 612. An alten Ahornstämmen im Traufbachthale.

4. *S. multipartitus* (Sm.) Hepp. Lethagrium — Kplhbr. Synechobl. turgidus Kbr. Synech. Mülleri Anzi Lethagr. — Arnold flora. exs. Hepp 663. Zw. 410. Mass. 344. Anzi 7. An Kalkfelsen der unteren und oberen Seealpe 3—4000′.

5. *S. Laureri* (Fw.) Körb., Anzi. Lethagrium — Kplhbr. Collema undulatum (Laur.) Fw. exs. Anzi 5, 6, Rabh. 130. Auf Kalk der Gutenalpe im Oythale, 3000′.

### 3. Physma Mass.

1. *Ph. compactum* (Ach.) Mass. Lempholemma — Körb. exs. Zw. 164. Kbr. 120. Rabh. 353. Hepp. 661. Mit Apothecien auf Moos feuchter Felsen im hinteren Rohrmoos, dann auf der oberen Seealpe, 4800′.

### 4. Leptogium Fr.

1. *L. saturninum* (Dicks.) Th. Fr. Mallotium tomentosum Kbr. — myochroum Mass, Kplhbr. exs. Hepp 652. Rabh. 221, 611. Anzi 9. An alten schattigen Planken bei Loretto (Oberstdorf), an einer alten Buche im Spielmannsauerthale, an alten Ahornstämmen im vorderen Rohrmoos bei Tiefenbach, überall mit Apothecien.

2. *L. lacerum* (Sw.) Fr. L. atrocaeruleum var. — Kplhbr. *α* var. *pulvinatum* (Ach.) Th. Fr., Kplhbr., Kbr., Anzi. Oythal an einer Wurzel und auf Erde. *β* var. *fimbriatum* (Hoffm.) Fr. exs. Anzi 11, Zw. 172. Auf Kalksteinen am Wege von Oberstdorf nach dem Freiberger See.

3. *L. scotinum* (Ach.) L. sinuatum *α* — Kbr. *α* var. *alpinum* Kplhbr. Obermädeli-Alpe zwischen Moos. *β* var. *lophaeum* (Ach.) Kbr., Kplhbr. exs. Rabh. 590. Felsen am Falterbache bei Oberstdorf, c. Apoth.

### 5. Arnoldia Mass.

1. *A. botryosa* Mass, Kplhbr. Omphalaria — Nyl. exs. Arnold 31. Dolomitfelsen am Kreutzeck, 5000′.

## B. Raccoblennacei.

### 1. Lecothecium Trev.

1. *L. corallinoides* (Hoffm.) Körb., Anzi, Th. Fr. Placynthium nigrum Mass., Kplhbr. Biatora corallinoides Hepp. exs. Hepp 9. Rabh.

110. Mass. 354. An Dolomit im Birgsauer Thale; Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf; Obere Seealpe (?).

### 2. Collolechia Mass.

1. *C. caesia* (Duf.) Mass., Körb. Lecidea triptophylla var. — Schär. Biatora — Hepp. exs. Hepp. 22, Körb. 90. Mass. 53. Schattige Dolomitfelsen bei Tiefenbach.

---

# II. Heterolichenes.

## A. Gymnocarpi.

### a) Cladoniei.

### 1. Cladonia Hoffm.

1. *Cl. bellidiflora* (Ach.) exs. Rabh. 310, Breutel 103, Anzi clad. 16. Mass. 173. Gottesackerwände auf Grünsandsteinfelsen, 5000′ (f. proboscidea Anzi exs. 16 A. et tubaeformis Anzi exs. 16 B.)

2. *Cl. deformis* (L.) exs. Hepp 293. Anzi clad. 17. Rappenalperthal auf faulem Fichtholze; Alpen des Traufbachthales, desgl.

3. *Cl. digitata* (L.) var. *alba* (Hoffm.) exs. Rabh. clad. VII., Anzi clad. 18. Alpen des Traufbachthales an faulen Fichtstämmen, 4000′ (f. monstrosa et phyllophora Anzi exs. E et F).

4. *Cl. macilenta* (Ehrh.) exs. Hepp 113, Anzi clad. 19 C. Breutel 104, Rabh. clad. III. Alpen des Traufbachthales an faulen Fichtstöcken, 4000′ (f. polycephala Anzi).

5. *Cl. pyxidata* (L.) *α* var. *neglecta* (Flk.) Kbr. exs. Mass. 128, Rabh. 298. Anzi clad. 3. A. Alpen bei Oberstdorf auf faulem Holze. *β* var. *chlorophaea* (Flk.) Th. Fr. Cl. fimbriata var. — Körb. exs. Anzi clad. 3 D. Alpen bei Oberstdorf auf faulem Holze.

6. *Cl. cariosa* (Ach.) Flke. Cladonia pyxidata var. — Kplhbr. f. *symphicarpea* (Schär.) Mass. exs. Hepp 542. Mass. 54, Rabh. 302. Auf Erde in Felsenritzen bei Oberstdorf.

7. *Cl. gracilis* (L.) Fw. f. *hybrida* (Ach.) Fr. exs. Anzi clad. 10. E. Obermädeli-Alpe 5600'.

8. *Cl. amaurocraea* Flke. exs. Hepp 297. Rabh. 265., clad. VI., Anzi clad. 11. Obermädeli-Alpe 5800' (besonders f. subsimplex Anzi exs. 11. A. dextr.)

9. *Cl. cenotea* (Ach.) Th. Fr. Cl. uncinata Körb. exs. Rabh. 297. clad. XX., Mass. 156. Anzi clad. 20. Biberalpe an faulen Fichtstöcken, c. Apoth.

10. *Cl. squamosa* (Hoffm.) *α* var. *ventricosa* Fr. exs. Anzi clad. 21. A. Rabh. 293. Alpen bei Oberstdorf auf faulem Holze. *β* var. *microphylla* Schär. (asperella Anzi) exs. Anzi 21 B. Rabh. 294. Mass. 292. — A. Traufbachthal an faulem Holz. *γ* var. *epiphylla* (Ach.) Körb. var. fungiformis Schär., Kplhbr. Cl. caespiticia Rabh. exs. Rabh. 282, clad. XXIV, Hepp 544. Anzi clad. 21. E.

11. *Cl. stellata* (Schär.) Körb. Cl. uncialis (L.) Th. Fr. Anzi clad. 26. Rabh. clad. XXVIII. Obermädeli-Alpe 5600' (f. uncialis * torulosa Rabh.).

12. *Cl. furcata* (Schreb.) *α* var. *racemosa* (Hoffm.) exs. Anzi clad. 23. Bei Bad Tiefenbach in einer schattigen Schlucht (f. regalis Anzi D. und polyphylla Anzi B.) *β* var. *recurva* (Hoffm.) exs. Anzi clad. 23 C. Rabh. 274. Biberalpe.

13. *Cl. rangiferina* (L.) Fr. exs. Anzi clad. 25 A. Rabh. 266 268. Obere Biberalpe, c apoth. (vulgaris Schär.) *β* var. *alpestris* (Ach.) Cl. sylvatica var. — Rabh. exs. Rabh. 272. Anzi clad. 25 D. Obermädeli-Alpe 5800' c. apoth. *γ* var. *silvatica* (Hoffm.) exs. Mass. 193. Rabh. 270, 271, Anzi clad. 25 B. Obermädeli-Alpe.

## 2. Thamnolia Ach.

1. *Th. vermicularis* (Sw.) Cl. (?) Th. Fr. — *a) subuliformis* (Sw.) exs. Rabh. 253. Anzi clad. 28. A. *b) taurica* Wulf. exs. Hepp 298. Anzi clad. 28. B. Obere Seealpe 5000', forma b.; Grasige Abhänge des

Kreutzeck 5500', forma b.; Obermädeli-Alpe, 5800', forma b.; Lechlerkanz c. 6800' (comm. Model) forma a.

### 3. Stereocaulon Schreb.

1. *St. alpinum* Laur. exs. Mass. 11. Hepp 303. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200', steril auf Steinen und Erde.

2. *St. tomentosum* Fr. exs. Rabh. 133, 454. Hepp 302. Untere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandstein, 4000', steril.

## b) Baeomycei.

### 1. Baeomyces Pers.

1. *B. roseus* Pers. exs. Hepp 119, Mass. 82., Rabh. 27. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200', c. apoth.

### 2. Sphyridium Fw.

1. *Sph. byssoides* (L.) Th. Fr. (Sph. fungiforme Körb. Baeomyces byssoides Kplhbr.) exs. Rabh. 413. An einem schattigen Sandsteinfelsen in der Nähe des Freiberger See's (f. rupestre Pers.).

## c) Usneei.

### 1. Usnea Dill.

1. *U. barbata* (L.) Fr. *α* var. *florida* (L.) Fr., Körb. U. florida Kplhbr. exs. Mass. 51. Rabh. 549. An alten Fichten im Walde hinter Birgsau. *β* var. *dasypoga* (Ach.) Kbr. exs. Mass. 84., Rabh. 245. Im Traufbachthale an der Baumgrenze unterhalb des Kreutzeck, an einer alten Fichte; im Rappenalperthale, gegen die Biberalpe zu, desgl. *γ* var. *ceratina* (Ach.) Schär. Anzi. U. — Körb., Kplhbr. exs. Hepp 561. Im Walde unterhalb der Biberalpe, c. apoth. *δ* var. *plicata* (L.) Th. Fr. U. — Kbr. Kplhbr. Wald unterhalb der zweiten Biberalphütte (f. pendula Schär.).

### 2. Bryopogon Link.

1. *B. jubatus* (L.) Mass. Kbr. Alectoria — Kplhbr., Anzi. *α* var. *chalybeiforme* (L.) Ach. An Fichten der Biberalpe. *β* var. *prolixum* (Ach.)

(— implexum [Fr.] Anzi). exs. Rabh. 246. An alten Fichten im Walde des Rappenalperthales. γ var. *bicolor* (Ehrh.) exs. Rabh. 368. Auf Erde zwischen Moos des Obermädeli-Joches, 6000'.

### 3. Alectoria Ach.

1. *A. ochroleuca* (Ehrh.) Körb., Kplhbr. var. *rigida* (Vill.) Th. Fr. exs. Mass. 48. Rabh. 131, 339. Zw. 384. Arnold 135. Obermädeli-Joch, 6000' auf Erde zwischen Moos, steril.

## d) Ramalinei.

### 1. Evernia Ach.

1. *E. furfuracea* (L.) exs. Rabh. 250., 251. An Latschen der oberen Seealpe, 4400' (f. platyphylla Fw.) An einer Fichte der oberen Biberalpe, 5000', c. apoth. (schmallappige Form). An Fichtenästen im Walde bei Birgsau.

2. *E. divaricata* (L.) Ach. exs. Mass. 22. Rabh. 244. An alten Fichten, im Walde des Rappenalperthales gegen die Biberalpe, c. apoth.

### 2. Ramalina Ach.

1. *R. farinacea* (L.) Ach. R. calicaris var. — Th. Fr. exs. Mass. 46. (f. Bolcana Mass.) An einer Buche im vordern Rohrmoos bei Tiefenbach, steril.

2. *R. pollinaria* (Ach.) f. *rupestris* (Flke.) Schär. exs. Hepp. 566. An einem schattigen feuchten Grünsandsteinfelsen links am Wege von Tiefenbach in das Rohrmoos, steril.

### 3. Cetraria Ach.

1. *C. glauca* (L.) Ach. f. *coralloidea* (Wallr.) exs. Rabh. 422., 669. Hepp 574. Th. Fr. 30. An alten Fichten bei Einödsbach. Desgleichen im Walde des Rappenalperthales, steril.

2. *C. Laureri* Kplhbr. (— complicata Laur.) Platisma Laureri Mass. exs. Mass. 121. Anzi 23. An alten Fichtstämmen beim Aufsteige vom Traufbachthale gegen das Kreutzeck; an Tannen im Walde hinter Birgsau, steril.

3. *C. Oakesiana* Tuckerm. exs. Mass. 122. Körb. 3, Rabh. 51. An alten Tannen im Walde zwischen Birgsau und der Alpe Buchenrainen, c. apoth.

4. *C. juniperina* (L.) Ach. *α* var. *terrestris* (Schär.) Anzi catal. (var. tubulosa Körb. parerg.) var. Tilesii (Ach.) Th. Fr. (in litt.) exs. Rabh. 193, 472. Steril auf dem Boden des Obermädeli-Joches, 6000′. *β* var. *pinastri* (Scop.) Cetr. — Fr., Körb., Kplhbr. exs. Rabh. 369. Wunderschön, aber steril, an der Rinde alter Fichten, Latschen, Planken in den Thälern und Hochalpen; in kleinen Exemplaren auf Grünsandstein der Gottesackerwände, 5000′.

5. *C. islandica* (L.) Ach. *vulgaris* Schär., Anzi. exs. Hepp 169., Rabh. 52, 208. Mass. 102. Obermädeli-Alpe und- Joch 5600—6000′. f. *angustata* Hepp, Anzi. exs. Hepp 361. Obermädeli-Joch 6200′. f. *platyna* (Ach.) C. — Ach. Obermädeli-Joch, 6200′, c. apoth. var. *crispa* (Ach.) Th. Fr. exs. Hepp 170. Anzi 21. Obermädeli-Joch, 6200′, steril.

6. *C. cucullata* (Bell.) Ach. exs. Mass. 297, Rabh. 50. Steril auf dem Obermädeli-Joche, 6200′.

7. *C. nivalis* (L.) Ach. exs. Rabh. 49. Obermädeli-Joch, 6000′, steril.

## e) Peltigerei.

### 1. Nephroma Ach.

1. *N. tomentosum* (Hoffm.) N. resupinatum var. — Hepp. exs. Hepp 362., Rabh. 69. Mass. 65. An alten Ahornstämmen im oberen Traufbachthale (f. fuscum et helvum Mass.).

2. *N. papyraceum* (Hoffm.) Th. Fr. var. *sorediatum* (Schär.) N. resupinatum *β* laevigatum (Ach.) var. — Hepp. exs. Rabh. 367. Hepp 364. Anzi 254. A. An Laubbäumen bei Oberstdorf und im Spielmannsauer-Thale; auf Grünsandstein der unteren Hochalpe in den Gottesackerwänden, 4000′, steril.

### 2. Peltigera Hoffm.

1. *P. canina* (L.) Fr. — *α* membranacea Kplhbr. exs. Hepp 365. Rabh. 68. Spielmannsauerthal, 2400′.

2. *P. aphthosa* (L.) Fr. exs. Mass. 12., Rabh. 159., 420. Hepp. 173. Breutel 404. Bei Oberstdorf.

3. *P. limbata* (Delis.) Hepp, Kplhbr. P. scutata var. propagulifera (Fw.) Körb. Anzi. exs. Hepp 366, Körb. 154. Anzi 25. An einer alten Buche bei Spielmannsau, c. apoth. Steril an einer alten Weide an der Stillach bei Oberstdorf.

4. *P. spuria* (Ach.) DC. Anzi manip. P. pusilla Körb., Kplhbr. exs. Rabh. 421. Untere Seealpe, 3600′, an einem faulen Fichtstocke.

5. *P. venosa* (L.) Fr. exs. Mass. 17. Rabh. 44. Hepp. 172. Rohrmoos bei Oberstdorf, 2800′, an feuchten schattigen Stellen.

### 3. Solorina Ach.

1. *S. saccata* (L.) exs. Mass. 126. Rabh. 56. Körb. 211., Hepp 171. Gemein, in den Thälern wie in den Alpen, auf Kalk, z. B. am Falterbache bei Oberstdorf. Sehr häufig in den Hochalpen ist der thallus besetzt und krankhaft verändert von *sphäria urceolata* (Schär.) Hepp. Sagedia Engeliana Saut. Dacampia — Körb. Xenosphäria — Trev. Anzi. exs. Hepp 475. Anzi 232.

2. *S. crocea* (L.) exs. Hepp 577. Breutel 117. Th. Fr. 5. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 7000′. Ebenfalls daselbst mit sphäria urceolata besetzt.

### 4. Heppia Näg.

1. *H. adglutinata* (Kplhbr.) Mass. Heppia urceolata Näg. Hepp. exs. Hepp 49. Rabh. 462, 610. Mass. 157. Zw. 255. Körb. 67. Grasige Abhänge des Kreutzeck auf Erde, 6000′.

## f) Parmeliei.

### 1. Sticta Schreb.

1. *Sticta pulmonaria* (L.) exs. Mass. 38., Rabh. 54., Hepp 591. An Fichten im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

2. *Sticta sylvatica* (L.) Ach. exs. Zw. 224. Steril im Rohrmoos an Ahornstämmen.

## 2. Imbricaria Körb.

1. *I. perlata* (L.) f. *innocua* * *ulophylla* (Wallr.) Körb. exs. Hepp. 578. Rabh. 67. Anzi 48. Steril an alten Bäumen im Walde hinter der Birgsau und an alten Buchen im Rappenalperthale, c. apoth. an einer alten Buche im Spielmannsauer-Thale.

2. *I. perforata* (Wulf.) Ach. (— perlata var. ciliata Körb.). exs. Hepp. 579, Arnold 136., Zw. 56 A. Steril an den Aesten alter Tannen im Walde zwischen Birgsau und Alpe Buchenrainen.

3. *I. sinuosa* (Sm.) Fr., Körb. exs. Arnold 137., Mass. 181 bis B., Anzi 49, 256. Steril an alten Fichten im Walde hinter der Birgsau, (Exemplare mit 2′ im Durchmesser).

4. *I. tiliacea* (Ehrh.) P. quercifolia Mass., Kplhbr. f. *munda* (Schär.) exs. Rabh. 99. Mass. 326, 327. An einer alten Buche bei Spielmannsau und an einem Ahornstamme im Traufbachthale, c. apoth. Steril auf Moos an einem Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

5. *I. saxatilis* (L.) *α leucochroa* (Wallr.) f. *munda* (Schär.) Kplhbr. exs. Rabh. 349. 428. 429. An alten Fichten im Walde hinter Birgsau und an Grünsandsteinfelsen am Eingange des Maderthales hinter Ritzlern, Steril. f. *furfuracea* (Schär.) Kplhbr. An Tannenästen im Walde hinter Birgsau, c. apoth.

6. *I. aleurites* (Ach.) Körb. exs. Rabh. 427. a. b. Anzi 50. An einer alten abgestorbenen Fichte in der Nähe der Baumgrenze auf der oberen Biberalpe, steril.

7. *I. physodes* (L.) Körb. Parmelia ceratophylla *α* physodes Schär., Kplhbr. *α* var. *vittata* (Ach.) exs. Rabh. 430. Anzi 257 C. Im Walde hinter Birgsau an einer Fichte, c. apoth., dann auf Moos am Zeiger, 5400′ und auf Moos und Alpenweiden-Wurzeln der Obermädeli-Alpe, 6000′, steril. *β* var. *obscurata* (Ach.) exs. Anzi 257 B. Mit der vorigen zwischen Moos auf Obermädeli-Alpe.

8. *I. terebrata* (Hoffm.) Körb. syst., Anzi. Parmelia — Kplhbr. Menegazzia — Mass. Körb. parerg. Parmelia pertusa Schär. exs. Körb. 161. Rabh. 312. Steril an alten Fichten im Traufbachthale.

9. *I. hyperopta* (Ach.) Körb. Parmelia — Th. Fr. lich. arct. Parmelia ambigua *β* albescens (Wahlbg.) Kplhbr. exs. Körb. 32 sup. Anzi 51 (?). An Latschen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden

und an einem faulen Fichtstocke der unteren Rappenalpe, 3500', c. apoth.

10. *I. diffusa* (Web.) Körb. Parmelia — Th. Fr. lich. arct. P. ambigua (Ach.) Kplhbr. exs. Rabh. 316. Anzi 52. An alten Planken im Spielmannsauer-Thale und an alten Fichtstöcken im Rappenalper-Thale, c. apoth.

11. *I. caperata* (Dill.) Körb. Parmelia — Ach. etc. exs. Mass. 20. Rabh. 98. Steril an Bäumen bei Oberstdorf.

12. *I. aspidota* (Ach.) Parmelia aspera Mass., Körb. Parm. olivacea var. — Th. Fr. Imbr. olivacea var. collematiformis (Schleich) Hepp, Anzi. exs. Rabh. 66., 613. Mass. 13. Hepp 367. Auf alten Schindeldächern bei Oberstdorf.

### 3. Parmelia (Ach.) Körb.

1. *P. caesia* (Hoffm.) Körb. Physcia — Th. Fr. Parm. pulchella var. — Kplhbr. Auf Dolomit der oberen Seealpe 4500' und des Falterbaches bei Oberstdorf, dann auf Erde der Obermädeli-Alpe, steril.

2. *P. pulverulenta* (Schreb.) Körb., Anzi. Physcia — Th. Fr. Anaptychia — Mass., Kplhbr. var. *muscigena* (Ach.) Th. Fr. Parmelia — Anzi, Anapt. — Kplhbr. exs. Arnold 64. Anzi 54 B. Steril auf Erde und Moos des Obermädeli-Joches und auf Moos in Felsenritzen des Falterbaches bei Oberstdorf.

3. *P. obscura* (Ehrh.) Körb. Physcia — Th. Fr., Anaptychia — Mass., Kplhbr. Lobaria — Hepp. var. *saxicola* (Mass.) Körb. exs. Mass. 218. Hepp 598. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

4. *P. speciosa* (Wulf.) Fr. Körb. Anaptychia — Mass., Kplhbr. exs. Anzi 56. Rabh. 426. Körb. 156. An Ahornstämmen im Birgsauerthale, c. apoth. An Bäumen bei Oberstdorf, c. spermog.

### 4. Physcia (Schreb.) Körb.

1. *Ph. controversa* Mass. Xanthoria — Th. Fr. f. *lychnea* Körb., Kplhbr. exs. Rabh. 372. Steril an einer entrindeten Latsche auf dem Zeiger bei Oberstdorf, 5500'. f. *turgida* (Schär.) Anzi. exs. Hepp. 373 (?). Am Gebälke eines Hauses in Ritzlern im Walserthale.

## g) Umbilicariei.

### 1. Gyrophora Ach.

1. *G. cylindrica* (L.) Ach. Umbilicaria polymorpha. var. — Schär., Kplhbr. Gyroph. — Anzi. exs. Breutel 113., Rabh. 10., 356. Obermädeli-Alpe, 6—7000′ auf Kalkhornstein; Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′ auf Grünsandstein.

2. *G. flocculosa* (Hoffm.) Körb. Umbilicaria — Kplhbr. exs. Hepp 115. Käseralpe im Oythale bei Oberstdorf, 4200′ auf Kalkhornstein, steril.

## h) Lecanorei.

### 1. Pannaria Delis.

1. *P. conoplea* (Ach.) P. rubiginosa var. — Körb. Anzi. Amphiloma caeruleo — badium Hepp. exs. Hepp 607. Rabh. 478. Steril an einem alten Ahornstamme im Walde der untern Rappenalpe.

2. *P. microphylla* (Sw.) Amphiloma — Hepp exs. Zw. 388. Rabh. 79. Hepp 608, 609 (?). Auf Sandstein bei Tiefenbach. (f. turgida Schär.)

3. *P. triptophylla* (Ach.) Amphiloma — Hepp exs. Rabh. 431. Hepp 610. An jungen Ahornstämmen im Traufbachthale und im westlichen Rohrmoos.

4. *P. hypnorum* (Vahl) Körb., Th. Fr., Kplhbr. Amphiloma — Hepp. exs. Hepp 174. inf. Anzi 64, 65. Rabh. 215. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 6400′ und Kreutzeck, 6000′ auf Erde (f. Femsjonensis (Fr.) Anzi exs. 65. cfr. Th. Fr. lich. arct. p. 79.).

5. *P. brunnea* (Sw.) Körb. *α* var. *pezizoides* (Web.) Mass. Anzi exs. Mass. 315 p. p. Hepp 144 sup. Auf Erde und Moos der Obermädeli-Alpe und schwarzen Milz, der obern Seealpe und des Kreutzeck, dann auf Grünsandstein der untern Hochalpe in den Gottesackerwänden (4000′). *β* var. *coronata* (Hoffm.) exs. Mass. 315. p. p. Rabh. 216. Zw. 387. Arnold 163. Am Grunde eines jungen Ahornstammes im westlichen Rohrmoos, 3400′.

### 2. Amphiloma Körb.

1. *A. elegans* (Link.) Körb. Physcia — Kplhbr., Mass. Placodium — Hepp, Anzi. Xanthoria — Th. Fr. var. *tenuis* (Wahlbg.). Kalkfelsen

unterhalb der Spitze des Kreutzeck und am Eingange des Rohrmoos von Tiefenbach aus.

2. *A. murorum* (Hoffm.) Körb. Placodium — Hepp, Anzi etc. = 1. *α* var. *lobulatum* (Flke.) exs. Hepp 71. inf. Anzi 274 (?), 275. An Kalkfelsen des Kreutzeck und der obern Seealpe, 5000′ (f. pulvinata Mass. exs. 98.) *β miniatum* (Hoffm.) exs. Rabh. 141. Hepp. 71. sup. Anzi 29. Oberste Gottesackerwände, auf Kalk, 6000′ (f. obliterata Th. Fr.) Kreutzeck 6400′.

3. *A. cirrhochroum* (Ach.) Körb. Placodium — Hepp, Anzi. Physcia — Kplhbr., Mass., Arnold. exs. Hepp 398. Rabh. 142. Arnold 160. Anzi 31. Steril an schattigen Kalkfelsen bei Einödsbach (fulvum Körb. par.) und beim unteren Knie im Spielmannsauer-Thale.

### 3. Gyalolechia Mass.

1. *G. aurea* (Schär.) Mass. Körb. par. Placodium — Hepp. exs. Hepp 634. Körb. 98. In den Ritzen der Kalkfelsen am Obermädeli-Joche und Kratzer, am Nebelhorn, auf der obern Biberalpe, dann an Kalkfelsen des Obermädeli-Joches.

2. *G. aurella* (Hoffm.) Körb., Anzi. Placodium — Hepp. Candelaria vitellina var. — Kplhbr. exs. Hepp 396. Anzi 89. Obere Seealpe in Felsenritzen und auf Moos c. 5000′.

### 4. Placodium Hill.

1. *P. circinatum* (Pers.) Körb. Squamaria — Anzi. Plac. radiosum Mass. exs. Rabh. 504. Körb. 126. Oythal bei Oberstdorf (f. myrrhinum Körb. exs. 126.) und unteres Knie im Spielmannsauer-Thale auf Kalkhornstein.

2. *P. saxicolum* (Poll.) Körb. P. murale *α* — Kplhbr. Squamaria — Anzi. exs. Rabh. 359. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe, 5800′.

### 5. Psoroma Ach.

1. *Ps. gypsaceum* (Sm.) Lecanora — Hepp. Squamaria — Nyl. Anzi, Placodium — Th. Fr. exs. Hepp 619. Rabh. 214. In Kalkfelsenritzen am Zeiger, obere Seealpe, 5000′.

## 6. Acarospora Mass.

1. *A. glaucocarpa* (Wahlbg.) Körb. Th. Fr. A. cervina *α* — Kplhbr. Myriospora — Hepp. Gottesackerwände, 4000′, Obermädeli-Alpe und Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf, an Kalk (f. discreta Kplhbr., Hepp exs. 377.) *β* var. *depauperata* Körb. syst. — conspersa (Fr.) Th. Fr.? f. *pruinosa* Kplhbr. An sonnigen Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, in der Birgsau, auf der Gutenalpe und Obermädeli-Alpe, 5500′. f. *nuda* Kplhbr. Auf Dolomit der Obermädeli-Alpe.

2. *A. macrospora* (Hepp.) A. castanea Körb. par. Myriospora — Hepp. exs. Hepp 58., Rabh. 75. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, der oberen Seealpe, im Maderthale und den Gottesackerwänden 5800′.

3. *A. smaragdula* (Wahlbg) Mass. Myriospora — Hepp exs. Hepp 175. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe. (f. endocarpoidea (Smrf.) Th. Fr.)

## 7. Candelaria Mass.

1. *C. vitellina* (Ehrh.) Gyalolechia — Anzi, Xanthoria — Th. Fr. Placodium candelarium Hepp p. p. var. *xanthostigma* (Pers.) Mass. exs. Mass. 60., Hepp 393., Rabh. 456. An Latschen der oberen Biberalpe und der oberen Seealpe, an Rhododendron auf Obermädeli-Alpe, 6000′, dann auf Kalkhornstein der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe.

2. *C. vulgaris* (Mass.) Placodium candelarium *α* Hepp. Physcia candelaria (Nyl.) Anzi. exs. Mass. 61. Rabh. 139. 206. Hepp 392. An Obstbäumen zunächst Oberstdorf.

## 8. Callopisma De N.

1. *C. cerinum* (Hedw.) Körb. Placodium — Hepp, Anzi. Caloplaca — Th. Fr. *α* var. *cyanoleprum* (DC.) exs. Hepp 203 p. p. Mass. 226. An Alpenweiden der oberen Seealpe, 4800′ und Obermädeli-Alpe, 6000′, an Rhododendron hirsut. der Biberalpe. *β* var. *stillicidiorum* (Oed.) Körb. (C. cerinum var. muscorum Mass.) exs. Hepp 406 B sup. Anzi 92 B sup. Körb. 36. Auf dürren Graspolstern und Moos des Obermädeli-Joches, 6000′, der schwarzen Milz, 6200′; Spitze des Kreutzeck auf dürrer Dryas, 7200′ und auf Graspolstern der unteren und oberen

Seealpe. γ f. *chloroleucum* (E. Bot.) C. cerinum var. stillicidiorum Mass. exs. Mass. 229, Rabh. 235. Anzi 92, A. Hepp 406 A. Auf Moos an den Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf. δ var. *chlorinum* (Fw.) Körb. exs. Körb. 128. Anzi 33. Sehr schön auf Dolomit der Obermädeli-Alpe, unweit der Hütte. 5800′.

2. *C. aurantiacum* (Lghtf.) Mass. Placodium — Hepp., Anzi. Caloplaca Th. Fr. α var. *flavovirescens* (Hoffm.) Callop. — Mass. exs. Hepp 198. Mass. 238. Zw. 94. Rabh. 488. Auf Sandstein bei Tiefenbach. β var. *placidium* Mass. Anzi. exs. Mass. 211. Arnold 111. Anzi 273. Kalkfelsen am Kreutzeck, der oberen Seealpe, Käseralpe und im vorderen Rohrmoos, meist über 5000′. γ var. *diffractum* Mass. exs. Mass. 243. Anzi etc. 14. Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

3. *C. conversum* Krempelh. Placodium — Anzi manip. exs. Arnold 139, 187. An Kalkschiefer hinter den Mühlen von Oberstorf und bei Einödsbach. (Erster Fundort.)

4. C. *luteoalbum* (Turn.) Mass. Placodium — Hepp, Anzi. Caloplaca — Th. Fr. α var. *Persoonianum* (Ach.) exs. Hepp 202. Mass. 235. Rabh. 458, 460. Auf Dolomit der oberen Seealpe, 5000′. β var. *muscicolum* (Schär.) Kplhbr., Körb. Anzi. exs. Arnold 186. Anzi 93. Auf dürren Graspolstern und Dryas am Kreutzeck, 7000′, Obermädeli-Joch, 6200′, obere Seealpe 4800′.

## 9. Pyrenodesmia Mass.

1. *P. Rehmii* Kplhbr. flora 1857. Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′, auf Grünsandstein.

2. *P. rubiginosa* Kplhbr. exs. Arnold 110. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe, 6000′, (erster Fundort).

## 10. Lecania Mass.

1. *L. Nylanderiana* Mass. Patellaria athroocorpa (Dub.) Nyl. P. Majeri Hepp. L. Nyl. var. Majeri Kplhbr. exs. Mass. 276. Hepp 638. An einem Dolomitblocke bei Einödsbach und am Falterbache bei Oberstdorf.

## 11. Rinodina Mass.

1. *R. Bischoffii* (Hepp) Körb. Mass. etc. Psora — Hepp. exs. Hepp 81(?) Rabh. 77. Kalkfelsen am Nebelhorn und am Falterbache bei Oberstdorf.

2. *R. mniaroea* (Ach.) Th. Fr. R. turfacea Kplhbr. p. p. Rinod. amniocola Körb. par. (?) Psora turfacea Hepp 83. exs. Hepp 83. Rabh. 380, 382. Obermädeli-Alpe und Joch, obere Seealpe und obere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Humus an Kalkfelsen, theilweise sich der var. cinnamomea Th. Fr. nähernd.

3. *R. turfacea* (Wnbg.) Th. Fr. Psora — Hepp. Obermädeli-Alpe, 5800′ auf Humus. *β* var. *depauperata* Th. Fr. (pachnea Hepp.) exs. Hepp 84. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′ grasige Abhänge des Kreutzeck 6600′, obere Biberalpe 5000′, auf Moospolstern. *γ* var. *roscida* (Smrf.) Th. Fr. R. turfacea var. microcarpa Körb., Kplhbr. Psora — Hepp. exs. Hepp 85. Anzi 106. Kreutzeck, 7200′ auf dürrer Dryas, Obermädeli-Joch, 6000′, Nebelhorn 5000′, Zeiger 5200 auf Moospolstern.

4. *R. sophodes* (Ach.) Th. Fr. *non* Körb. etc. R. horiza Mass., Körb., Krempelh., Anzi. var. *albana* Mass., Körb. Psora — Hepp. exs. Hepp 410. Mass. 216., Rabh. 508. Arnold 109. An Ahornstämmen im Traufbachthale, an einer Buche im Spielmannsauerthale und am Grunde alter Stämmchen von rhodod. hirsutum auf der Gutenalpe 4600′.

5. *R. Trevisanii* (Hepp) Körb. exs. Hepp 80. An Latschen der Biberalpe.

6. *R. caesiella* (Flk.) Körb exs. Körb. 158, Rabh. 78. Kalkhornsteine der Obermädeli-Alpe 5800′.

7. *R. amniocola* (Ach.) Kplhbr. Körb. parerga? Anzi exs. Anzi 108. Auf Humus der Obermädeli-Alpe, 5800′ und der oberen Seealpe 5000′.

8. *R. exigua* (Ach.) Th. Fr. Mass. Kplhbr. R. metabolica var. — Körb. Psora — Hepp. exs. Hepp 207. Zw. 62. An Tannen im Walde hinter Birgsau und an Rhododendron auf Obermädeli-Alpe.

9. *R. confragosa* (Ach.) Körb.; Psora Bischoffii var. — Hepp. exs. Hepp 411 (?). An Kalkfelsen der oberen und unteren Seealpe.

## 12. Lecanora Ach.

1. *L. badia* (Ehrh.) *α* f. *major* Schär. exs. Hepp 181. Rabh. 170. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe, und der oberen Biberalpe, 5—7000′. *β* f. *microcarpa* Anzi exs. Anzi etr. 18. Obermädeli-Alpe mit der vorigen. *γ* f. *dealbata* mit der f. major auf Obermädeli-Alpe.

2. *L. atra* (Huds.) exs. Rabh. 169. Hepp 182., Zw. 63. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe.

3. *L. subfusca* (L.) *α* f. *glabrata* (Ach.) Körb. An Buchen bei Oberstdorf und an Latschen auf der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden. *β* var. *hypnorum* (Wulf.) Th. Fr. — epibryon Ach. — pachnea Krempelhb. — bryontha Körb. exs. Arnold 107. Hepp 185. Th. Fr. 8. Auf Graspolstern, dürren Saxifragen und auf Wurzeln: Obermädeli-Joch, Kreutzeck, obere Seealpe, und an den Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

4. *L. Hageni* (Ach.) var. *fallax* Hepp. exs. Hepp 66. Auf dürren Rhododendron-Aestchen der Obermädeli-Alpe, auf dürren Graspolstern der oberen Seealpe, 5000′.

5. *L. polytropa* (Ehrh.) Schär. Biatora — Körb. *α* var. *campestris* (Schär.) — vulgaris Körb. exs. Hepp 384. Auf Grünsandsteinfelsen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden (auch f. acrustacea (Schär.) Kremp., exs. Hepp 67); auf Kalkhornstein des Sperrbaches und der Obermädeli-Alpe. *β* var. *alpigena* (Ach.) Kremp. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe (f. acrustacea). *γ* var. *intricata* (Schrad.) exs. Arnold 5. Kalkhornstein des Sperrbaches unterhalb Obermädeli-Alpe, 4800′.

6. *L. varia* (Ehrh.) *α* var. *symmicta* (Ach.) Körb., Th. Fr. Lecanora — Hepp. exs. Hepp 68. Rabh. 450? An einer Tanne im Walde hinter Birgsau, an Zweigen von *crataegus* bei Oberstdorf und an Latschen der oberen Biberalpe. *β* var. *alpina* Kremp. An dürren Fichtenästen der Biberalpe, 4500′ und an einer dürren Latsche auf dem Zeiger bei Oberstdorf. *γ* var. *saepincola* (Ach.) L. aitema var. — Hepp, L. varia *γ* apochraea f. — Körb. exs. Hepp 386. An alten Fichtstöcken der Umgebung von Oberstdorf. *δ* var. *atrocinerea* (Schär.) Lecanora — Hepp. exs. Hepp 192. An einem alten Fichtstocke im Eingange des Oythales bei Oberstdorf.

7. *L. Flotowiana* (Spreng.) Körb. exs. Zw. 389. Kalkfelsen der Obermädeli-Alpe, der oberen Biberalpe, des Falterbaches bei Oberstdorf, dann auf Kalkschiefer hinter Einödsbach (f. *viridula* Mass. in litt.)

8. *L. Sommerfeltiana* Flke. L. caesio — alba Körb. exs. Hepp 61. Rabh. 330. Körb. 99. Auf Dolomit der obersten Gottesackerwände. *β* f. *dispersa* Kremp. — crenulata Mass. Auf Kalk der oberen Seealpe und der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

9. *L. agardhianoides* Mass. exs. Hepp 382. Arnold 93. Rabh. 494. Anzi 42. Auf Kalk der obersten Gottesackerwände, 5000′.

10. *L. pallescens* (L.) Schär. Ochrolechia — Mass. Körb. a. *tumidula* (Pers.) L. parella *α* pallescens a corticola Kremp. exs. Hepp 188. Rabh. 639. An Ahornstämmen bei Spielmannsau und an Buchen bei Birgsau. b. *upsaliensis* (L.) Ochrolechia — Mass. Lec. parella var. — Kremp. exs. Rabh. 168. Hepp 623. Auf Graspolstern des Obermädeli-Joches, 6400′ und der oberen Seealpe, 5000′.

11. *L. tartarea* (L.) Ach. Ochrolechia — Mass. *α frigida* (Sw.) Ach. exs. Anzi 101. Auf Boden der grasigen Hänge des Kreutzeck, 6000′. *β alboflavescens* (Wulf.) Kremp. exs. Arnold 140. An den Aesten einer dürren Fichte auf der oberen Biberalpe, 5000′.

### 13. Zeora (Fr.) Körb.

1. *Z. coarctata* (Ach.) Mass., Körb. Biatora — Th. Fr. Lecanora. — Hepp. *α elacista* (Ach.) exs. Rabh. 58. Mass. 323. Hepp 186. Körb. 218. Sperrbach unter Obermädeli-Alpe, anf Kalkhornstein, 4000′.

2. *Z. sulphurea* (Hoffm.) Körb. exs. Arnold 188. Hepp 189. Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandstein, 5000′.

3. *Z. sordida* (Pers.) Körb. Lecanora — Th. Fr. Hepp. Z. rimosa *α* sordida f. scutellaris Kplhbr. exs. Zw. 12. B. Hepp 60 p. p. Sperrbach unter Obermädeli-Alpe, auf Kalkhornstein, 4000′.

3. *Z. caesio-pruinosa* (Schär.) Kplhbr. Z. Stenhammari Körb. exs. Zw. 73, 74. Arnold 212. Anzi 67. Obermädeli-Alpe oberhalb der Sennhütte an Kalkhornstein 5800′.

### 14. Jemadophila Trev.

1. *J. aeruginosa* (Scop.) Mass. Biatora — Fr. Hepp. exs. Mass. 5. Rabh. 14. Hepp 137. Gemein in den Waldungen um Oberstdorf,

besonders an feuchten faulen Fichtstöcken; auf Humus mit blassem Thallus in Spalten der Kalkfelsen auf der oberen Biberalpe und dem Kreutzeck, c. 5500′ (f. pallida Rabh. exs. 209).

### 15. Hämatomma Mass.

1. *H. ventosum* (L.) Mass. Patellaria — Hepp. exs. Zw. 69. Hepp 643., Rabh. 197. Obermädeli-Alpe, 6000′ auf Kalkhornstein.

2. *H. elatinum* (Ach.) Kplhbr. exs. Arnold 66., Körb. 103., Rabh. 153. Th. Fr. 33. An Fichten im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

3. *H. cismonicum* Beltr., Kplhbr. exs. Zw. 390. Arnold 141., Rabh. 531. Sehr schön an jungen Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

### 16. Aspicilia Mass. em.

1. *A. calcarea* (L.) Körb. — contorta Kplhbr. Pachyospora — Mass. Lecanora — Hepp. *α* var. *viridescens* Mass. (— viridula Kplhbr.) exs. Mass. 263. Auf Kalkhornstein im Sperrbache unter Obermädeli-Alpe und hinter Einödsbach. *β* var. *cinereo-virens* Kplhbr. An Kalkfelsen bei Oberstdorf. *γ* var. *rupicola* (Hoffm.) Kplhbr. — contorta Körb. par., Anzi, Th. Fr. exs. Hepp 629. An Kalkfelsen bei Oberstdorf.

2. *A. verrucosa* (Ach.) Körb. Lecanora — Hepp. exs. Körb. 101. Hepp 193. Th. Fr. 36. Obermädeli-Joch und Zeiger auf der oberen Seealpe, 5—6000′, auf Moos und Graspolstern.

3. *A. cinerea* (L.) Körb. Lecanora — Hepp. *α vulgaris* (Schär.) Körb. exs. Hepp 388. Rabh. 568. Auf Kalkhornstein im Sperrbache des Spielmannsauer-Thales und der Obermädeli-Alpe, sowie auf der oberen Biberalpe, 5000′, auf Grünsandstein der oberen Gottesackerwände. — *β Myrini* (Fr.) Th. Fr. — alpina Körb., — alba Anzi? Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandstein, 5000′. — *γ laevata* (Ach.) Fr. Auf Grünsandstein der unteren Gottesackerwände.

4. *A. cinereo rufescens* (Ach.) Mass. exs. Arnold 116. Anzi 73. Auf Kalkhornstein im Sperrbache bis auf Obermädeli-Alpe, 4000—6000′; auf Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

5. *A. heteromorpha* (Kplhbr.) — cinereo rufescens var. — Kplhbr. Auf Kalkhornstein hinter Einödsbach, 3800′ und auf Grünsandstein in den Gottesackerwänden 5000′.

6. *A. verruculosa* Kplhbr. nova spec. Auf Kalkhornstein am unteren Knie des Spielmannsauer Thales, 4000′.

7. *A. tenebrosa* (Fw.) Körb. par. — atrocinerea Mass. Lecanora coracina Hepp. exs. Hepp 383. Körb. 9. Arnold 114, Rabh. 595. An Kalkfelsen der Obermädeli-Alpe ganze Strecken überziehend (f. *lecidina* Körb.), dann auf der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

8. *A. epulotica* (Ach.) Körb. parerg. f. *vera*. exs. Hepp 272. Arnold 41. Anzi 77. An feuchten Kalkfelsen vor Einödsbach, in der Schlucht hinter Einödsbach, auf der oberen Seealpe, 4200′, und im Sperrbache des Spielmannsauer-Thales.

9. *A. suaveolens* (Ach.) Körb. Auf Kalkfelsen des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale, der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden und der Dietersbacher Wanne; in der Quelle zwischen unterer und oberer Seealpe (?).

10. *A. sanguinea* Kplhbr. Lecanora — Hepp. exs. Arnold 115. Hepp 625. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe 5800′ und der oberen Biberalpe, 5400′, dann auf Grünsandsteinfelsen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′.

11. *A. odora* (Ach.) Körb. exs. Körb. 39. Anzi 75? Auf Grünsandstein im Bache am Eingange des Rohrmoos bei Tiefenbach.

12. *A. chrysophana* Körb. exs. Körb. 8. Arnold 113. Auf Kalkhornstein im Sperrbache unter Obermädeli-Alpe, 4800′, dann auf Grünsandstein der obern Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′.

13. *A. melanophaea* (Fr.) Körb., Anzi. Lecidea variegata var. — Kplhbr. exs. Körb. 7., Arnold 142. Grünsandsteinblöcke der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′.

14. *A. badio-atra* (Hepp) Kplhbr. Unteres Knie im Spielmannsauer-Thale auf Kalkhornstein, 4000′.

15. *A. flavida* (Hepp) Lecanora — Hepp. exs. Hepp 630. Auf Kalkhornstein hinter den Mühlen von Oberstdorf.

### 17. Urceolaria Ach.

1. *U. scruposa* (L.) Ach. exs. Mass. 359. Auf Kalkhornstein bei Oberstdorf (f. vulgaris Kbr). *β* var. *bryophila* (Ach.) exs. Mass. 150. Hepp 210. Rabh. 638. Auf Humus der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf; dann auf Cladonien-Thallus in Felsenritzen daselbst (f. lichenicola [Mont.] Stictis — Mont. Hepp). *γ* var. *gypsacea* (Ach.) — cretacea Kbr. exs. Mass. 139. Arnold 95, Rabh. 637. In schattigen Kalkfelsenritzen am Wege von Oberstdorf nach Birgsau, beim unteren Knie im Spielmannsauer-Thale und im Sperrbache, 4400'.

### 18. Thelotrema Ach.

1. *Th. lepadinum* (Ach.) Körb. Volvaria — Mass. exs. Rabh. 1. Zw. 352. An alten Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

### 19. Petractis Fr.

1. *P. exanthematica* (Sm.) Fr. Körb. — clausum Kplhbr. Patellaria — Hepp. Gyalecta exanth. Anzi. exs. Hepp 206. Rabh. 255., 436. An Kalkfelsen am Wege in das Oythal bei Oberstdorf, bei Tiefenbach, unteres Knie im Spielmannsauer-Thale, obere Seealpe 4500' und Hochalpe in den Gottesackerwänden.

### 20. Pinacisca Mass.

1. *P. similis* Mass. Aspicilia — Anzi. exs. Arnold 71., Rabh. 571., Anzi 80. An feuchten schattigen Kalkfelsen am Wege zwischen Birgsau und Einödsbach, am Eingange des Traufbachthales bei Spielmannsau, in der Quelle zwischen unterer und oberer Seealpe, am untern Knie bei Spielmannsau und bei der Alpe Buchenrainen im Rappenalper-Thale.

### 21. Gyalecta (Ach.) Th. Fr.

1. *G. rubra* (Hoffm.) Kplhbr. Thialopsis — Körb., Patellaria — Hepp. exs. Hepp 205. Zw. 67, Mass. 26. Rabh. 7. An einem alten Ahornstamme am Wege von Oberstdorf nach Spielmannsau.

2. *G. truncigena* (Ach.) Hepp. Secoliga abstrusa Körb. exs. Körb. 130. Hepp 27. Arnold 37., Rabh. 320. Zw. 90. An einem Alpenweiden-Stämmchen auf Obermädeli-Alpe gegen schwarze Milz zu, 6200'.

3. *G. cupularis* (Ehrh.) Fr. exs. Hepp 142, Körb. 160. Zw. 282. Anzi etr. 22. Ganz gemein an feuchten Kalkfelsen, von den Thälern bis in die Hochalpen.

4. *G. lecideopsis* Mass. — hyalina Hepp. exs. Arnold. 7. In der Quelle zwischen unterer und oberer Seealpe, auf Kalk.

5. *G. geoica* (Wnbg.) Ach. Secoliga — Körb. exs. Arnold 38. Anzi 132. In Kalkfelsenritzen des Nebelhornes und der obern See-Alpe, 4800—5000'.

6. *G. foveolaris* (Ach.) Th. Fr. Secoliga — Körb. exs. Th. Fr. 10. Anzi 131. Am grasigen Abhange des Kreutzeck auf Erde, 6000', dürftig.

## 22. Hymenelia Kplhbr.

1. *H. Prevostii* (Fr.) Kplhbr. *α* var. *rosea* Kplhbr. Biatora epulotica var. Prevostii Hepp. exs. Hepp 273. An schattigen feuchten Stellen der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf, am Stuibenfalle im Oythale 4000', unteres Knie im Spielmannsauer-Thale, Gottesackerwände und Obermädeli-Alpe 6000'. *β* var. *melanocarpa* Kplhbr. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, auf Dolomit der obern Seealpe in prachtvollen Exemplaren, auf Kalk der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 4500'.

2. *H. hiascens* (Mass.) Körb. par. H. Prev. var. caerulescens Kplhbr.? exs. Arnold 213. An Dolomitfelsen des Zeiger bei Oberstdorf, 5000' und an den obersten Gottesackerwänden, 6000 . f. *spermogonifera* exs. Arnold 36? Hepp 697? Mit der entwickelten Flechte am Zeiger, im Sperrbache des Spielmannsauer-Thales?

3. *H. affinis* Mass. exs. Mass. 336. Anzi 78. Auf Dolomit der oberen Seealpe, 5000'.

## 23. Phlyctis Fw.

1. *Ph. agelaea* (Ach.) Körb. Thelotrema — Hepp. exs. Mass. 206 Rabh. 190, 230. Körb. 213. Hepp 703, 704. An einer Tanne im Walde hinter Birgsau (f. dispersa Arnold exs. 190.).

## i) Lecideinei.

### 1. Psora (Hall.) Mass.

1. *Ps. decipiens* (Ehrh.) Biatora — Hepp. exs. Hepp 120. Mass. 70. Rabh. 177, 345. Auf Humus in Felsenritzen der Obermädeli-Alpe, des Kreutzeck und der Hochalpe in den Gottesackerwänden.

2. *Ps. lurida* (Sw.) Mass. Biatora — Hepp. exs. Hepp 121. Rabh. 9. Mass. 67. Auf Humus an Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf und der Obermädeli-Alpe, an Kalkfelsen der oberen See-Alpe.

3. *Ps. atrorufa* (Dicks.) Mass. Biatora — Körb. exs. Hepp 122. Rabh. 60. Körb. 42. Th. Fr. 41. Auf Humus der oberen See-Alpe, 5000′, der Obermädeli-Alpe und schwarzen Milz, 5—6000′, an Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe und am Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

### 2. Thalloidima Mass.

1. *Th. vesiculare* (Hoffm.) Mass. Biatora — Hepp. exs. Mass. 274, 275. Hepp 237. Rabh. 434. Gemein auf Humus der Kalkfelsen, z. B. Obermädeli-Alpe, Nebelhorn, Falterbach bei Oberstdorf; am letzteren Orte auf Moos f. diffractum Mass. exs. 273.

2. *Th. candidum* (Web.) Mass. Biatora — Hepp. exs. Mass. 308. Hepp 124. Rabh. 12. An Kalkfelsen und auf Humus in den Felsenritzen des Nebelhornes, 5800′, der oberen Biberalpe, im vorderen Rohrmoos bei Tiefenbach und an den Felsen des Falterbaches.

### 3. Toninia Mass.

1. *T. cinereo-virens* Mass. Biatora — Hepp. — congesta Kplhbr. exs. Mass. 160., Hepp 511. Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

2. *T. acervulata* (Nyl.) Kplhbr. exs. Zw. 120. Auf Moos des Obermädeli-Joches, 6200′.

3. *T. caulescens* Anzi. exs. Rabh. 636. Anzi 139. Auf Moos an den Felsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

### 4. Blastenia Mass.

1. *B. erythrocarpia* (Pers.) Mass. Körb. Placodium — Anzi. Caloplaca Th. Fr. Zw. Placodium arenarium Hepp. exs. Zw. 47., Hepp 199.

Rabh. 615. An Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe 5800′; dürftig auf Dolomit der obersten Gottesackerwände.

2. *B. jungermanniae* (Vahl.) Caloplaca — Th. Fr. Blastenia fuscolutea (Dicks.) Mass. Körb. Placodium — Hepp. exs. Hepp 404. Rabh. 502. Anzi 94. Auf Moospolstern der Obermädeli-Alpe 6200′, der oberen Seealpe 5400′.

3. *B. ferruginea* (Huds.) Mass. Placodium — Anzi, Hepp. Caloplaca — Th. Fr. var. *muscicola* (Schär.) Körb. — hypnophila Th. Fr.? B. festiva var. — Kplhbr. exs. Hepp 401. Arnold 124. Anzi 290. Auf Graspolstern, dürrer Dryas etc. des Obermädeli-Joches 6200′, des Kreutzeck und der oberen Seealpe.

4. *B. leucorrhaea* (Ach.) Stenh. — sinapisperma (DC.) Mass. Placodium — Hepp, Anzi. exs. Hepp 200, Mass. 220, Th. Fr. 42. Auf Moospolstern des Falterbaches bei Oberstdorf, und auf Obermädeli-Alpe und -Joch.

### 5. Bacidia De N.

1. *B. albescens* (Hepp.) Zw. B. phacodes Körb. Scoliciosporum molle var. — Kplhbr. Sc. atrosanguineum var. — Hepp. exs. Arnold 96. Zw. 339, 340. Anzi etr. 25.

2. B. *minuscula* Anzi. exs. Anzi 147. An Rhododendron-Stämmchen auf Obermädeli-Alpe, 6000′.

3. *B. rosella* (Pers.) De N. Biatora — Hepp. exs. Hepp 522., Rabh. 30., Körb. 41. An einer Buche im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

4. *B. effusa* (Sm. Hepp.) Arnold, Kplhbr. B. anomala Körb. par. var. *muscicola* (Hepp.) Kplhbr. Auf dürren Blättern von Dryas am Falterbache bei Oberstdorf, auf Moos am Kreutzeck und der oberen Seealpe, dann der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′.

5. *B. atrosanguinea* (Schär.) Anzi. Rhaphiospora — Körb. f. lecidina. Biatora — f. acrustacea Hepp. exs. Zw. 85., 327. Körb. 228? Hepp 286., 23. Anzi 146. An der Rinde einer alten Fichte bei Einödsbach.

### 6. Biatorina Mass.

1. *B. synothea* (Ach.) Körb. Biatora — Hepp. *α* f. *denigrata* (Fr.) Körb. par. exs. Hepp 14., Zw. 394., Rabh. 626. An einem alten

Fichtstocke beim Falterbache von Oberstdorf, und an dergleichen im hinteren Rappenalperthale. β f. *chalybaea* (Hepp.) Körb. exs. Hepp 15., Rabh. 364. An jungen Erlen bei Oberstdorf.

2. *B. atropurpurea* (Schär.) Mass. Biatora — Hepp. exs. Arnold 76, Hepp 279., Zw. 343. Rabh. 627 (?). An Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen (f. macrocarpa Kplhbr. in litt.)

3. *B. lenticularis* (Fw.) Körb. — pulicaris Mass. Kplhbr. exs. Rabh. 108, Zw. 272, Hepp 12. inf. Anzi 120. An schattigen Stellen der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf, bei Einödsbach, hinter Spielmannsau und auf der oberen Seealpe, 4000'. β var. *Heppii* (Mass.) Kplhbr. exs. Hepp 12 sup. et med. An einem Felsblocke hinter Spielmannsau mit der Stammform.

4. *B. cyrtella* (Flk.) Körb. Biatora anomala Hepp. exs. Hepp 18. Mass. 132. Rabh. 231., 457. An Alpenweiden im oberen Traufbachthale und auf der oberen Seealpe, 5000', an daphne mezer. auf der unteren Seealpe und an einer entblössten Rhododendron-Wurzel auf Obermädeli-Alpe.

5. *B. commutata* (Ach.) Körb. An alten Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen, c. apoth.

6. *B. globulosa* (Fl.) Körb. Biatora — Hepp. exs. Rabh. 465., Hepp 16. An den Stämmchen und blosliegenden Wurzeln von Alpenweiden auf Obermädeli-Alpe, 5800'.

## 7. Biatora Fr. em.

1. *B. lucida* (Ach.) Fr., Körb. exs. Hepp 484., Zw. 92., Anzi 123. An einer Buche bei Spielmannsau und auf Grünsandstein am Eingange des Maderthales bei Ritzlern.

2. *B. rupestris* (Scop.) α var. *calva* (Dicks.) Kplhbr., Körb. exs. Hepp 134., Mass. 321., Rabh. 645. An sonnigen Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf gemein, bei Birgsau, auf der Hochalpe in den Gottesackerwänden und im Sperrbache des Spielmannsauer-Thales. β var. *leukites* Kplhbr. in litt. An sonnigen Kalkfelsen am unteren Knie des Spielmannsauer-Thales. γ var. *rufescens* (Hoffm.) Hepp. exs. Hepp 7., Mass. 322 B. C. Auf Kalkfelsen im Rappenalper- und Birgsauer-Thale, am unteren Knie hinter Spielmannsau, auf der Gutenalpe im Oythale und am Falterbache bei Oberstdorf.

3. *B. incrustans* (DC.) Mass., Körb. B. rupestris var. — Kplhbr. exs. Rabh. 274, 468. Mass. 320. Kalkfelsen des vorderen Rohrmoos bei Tiefenbach, des Falterbaches bei Oberstdorf und der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden. *β* var. *coniasis* (Mass.) Körb. Biatora — Mass. B. rupestris var. — Kplhbr. exs. Arnold 121, Anzi 122. Auf den Kalkspathadern der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf (erster Fundort der Flechte).

4. *B. atrofusca* (Fw.) Hepp. B. vernalis Körb. exs. Hepp 268, Zw. 334. Rabh. 162, Anzi 180. Auf Erde und Moos der oberen Seealpe, der oberen Biberalpe, der Obermädeli-Alpe und schwarzen Milz und der unteren Hochalpe in den Gottesackerwänden.

5. *B. chondrodes* (Mass.) Körb. var. *scutellaris* Mass. in litt. Lecidea immersa var. atrosanguinea Kplhbr. Weg von Oberstdorf in das Oythal an einem Dolomitfelsen.

6. *B. Berengeriana* Mass., Kplhbr. *B. miscella* Th. Fr. Auf Humus und Moos der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, der Obermädeli-Alpe, der oberen und unteren Seealpe und am unteren Knie im Spielmannsauer-Thale.

7. *B. livido-fusca* Kplhbr. nov. spec. An einem Ahornstamme im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

8. *B. Gistleri* Hepp. Zw. in litt. An dürren Rhododendron-Stämmchen auf Obermädeli-Alpe und am Zeiger.

9. *B. decolorans* (Hoffm.) Fr. exs. Hepp 271. Rabh. 222. Anzi 170. An faulem Fichtholze bei Oberstdorf und auf Humus der oberen Biberalpe (f. escharoides Ehrh.).

10. *B. flexuosa* Fr. exs. Hepp 486. Rabh. 480. An alten Fichtstöcken des Falterbaches bei Oberstdorf.

11. *B. fuliginea* Ach. Körb. exs. Hepp 267. An einem faulen Fichtstocke auf der Biberalpe, 4800′.

12. *B. vernalis* (L.) Th. Fr. B. conglomerata Kbr. Mass. B. fallax Hepp. Auf Moos, an Weiden-Stämmchen und entblössten Wurzeln der Obermädeli-Alpe und oberen Seealpe.

## 8. Bilimbia Mass.

1. *B. cinerea* (Schär.) Kplhbr. Kbr par. — delicatula Körb. syst. exs. Hepp 21. An Fichten und Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

2. *B. fragilis* Kplhbr. in litt. nova spec. An jungen Fichten im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

3. *B. hypnophila* (Ach.) Th. Fr. B. sphäroides var. muscorum Körb. Biatora muscorum Hepp. B. syncomista Anzi. exs. Hepp 138. Anzi 148. Auf Moos an einem alten Ahornstamme im Spielmannsauerthale und auf Moos in Felsenritzen am Falterbache.

4. *B. sphäroides* (Dicks.) Th. Fr., Anzi. exs. Anzi 261. Auf Moos in einer Felsenritze am Wege von Oberstdorf nach Birgsau.

5. *B. dolosa* (Ach.) B. sphäroides var. dolosa Hepp. — lignicola Anzi. exs. Hepp 139. Rabh. 601. An Alpenweiden auf Obermädeli-Alpe (?); an einem faulen fichtenen Brunnentroge in Oberstdorf.

6. *B. obscurata* (Sommf.) Th. Fr. Anzi. exs. Anzi 166. Auf Moos und Erde der Kälberalpe im Oythale, 4000′, der oberen Biberalpe, 5000′, der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5500′, und der Obermädeli-Alpe 6200′, mit der forma *microcarpa* Th. Fr.

7. *B. syncomista* (Flke.) Th. Fr. B. sabulosa Mass. Kplhbr. Anzi. B. Regeliana Körb. Biatora — Hepp. exs. Hepp 280, Arnold 77, 123. Anzi 165. non Anzi 148. In Felsenritzen auf Humus und auf Moospolstern des Falterbaches bei Oberstdorf, des Spielmannsauer-Thales, 3000′, der oberen Seealpe 5000′, der Gottesackerwände 5000′, der oberen Biberalpe 5800′, und der Obermädeli-Alpe 6000′; auf Kalk-Unterlage.

8. *B. lignaria* (Ach.) Mass. Biatora — Hepp. Bilimbia milliaria Körb., Anzi. var. *rudeta* (Fr.) Kplhbr, saprophila Körb. — milliaria Hepp. exs. Hepp 285. An einem faulen Fichtstocke am Falterbache bei Oberstdorf und im Rappenalper-Thale.

## 9. Bombyliospora De N.

1. *B. pachycarpa* (Duf.) Biatora — Hepp. exs. Hepp 234. An alten Fichten und Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

### 10. Lopadium Körb.

1. *L. pezizoideum* (Ach.) Th. Fr. L. muscicolum Kplhbr. Biatora — Hepp. exs. Hepp 482. Körb. 44. Zw. 342. Anzi 142. Am Grunde einer alten Tanne zwischen Birgsau und Buchenrainen.

2. *L. sociale* (Hepp) Körb. Biatora — Hepp. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe auf Moos, 6200'.

### 11. Diplotomma Fw.

1. *D. albo-atrum* (Hoffm.) Fw. Rhizocarpon — Th. Fr. var. *dispersum* Krempelhbr. Obere Seealpe auf Dolomit, 5500'.

2. *D. calcareum* (Weis.) Kplhbr 1853. — Weisii (Mass.) Kplhbr. 1861. Lecidea calcarea Hepp. Rhizocarpon — Th. Fr. Anzi. Siegertia — Körb. par. exs. Mass. 15. Hepp 147. Arnold 215. An Kalkfelsen des Zeiger auf der oberen Seealpe, des oberen Traufbachthales, der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, der Obermädeli-Alpe und des Kreutzeck.

### 12. Stenhammera Fw.

1. *St. turgida* (Ach.) Körb. Lecidea — Hepp, Anzi. exs. Hepp 246. Arnold 112. Anzi 161. Kalkhornsteinfelsen des unteren Knie in dem Spielmannsauer-Thale, des Sperrbaches unterhalb Obermädeli-Alpe, der Dittersbacher Wanne und des Kreutzeck.

### 13. Porpidia Körb.

1. *P. trullissata* (Kplhbr) Körb. Lecidea — Anzi. exs. Anzi 160. Kalkhornsteinfelsen des Sperrbaches unterhalb Obermädeli-Alpe, der Obermädeli-Alpe und des Kreutzeck.

### 14. Buellia (DN.) Th. Fr.

1. *B. parasema* (Ach.) Körb. Lecidea — Hepp. *α* f. *microcarpa* (Ach.) Körb. Kplhbr. An einer jungen Erle und Buche bei Oberstdorf. *β* f. *saprophila* (Ach.) Körb. Kplhbr. Lecidea punctata var. — Hepp. exs. Hepp 150. An alten entrindeten Fichtstöcken und -Wurzeln des Falterbaches bei Oberstdorf und im hinteren Rappenalper-Thale.

2. *B. Schäreri* D N. Mass. Lecidea microspora Hepp, — nigritula Nyl. exs. Rabh. 479, Hepp 43. Zw. 126. An alten Fichten und Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

3. *B. punctata* (Flk.) Körb. B. punctiformis Anzi, Lecidea — Hepp. exs. Rabh. 15, 113, 149. Hepp 41, 42. Mass. 264, 265. An Fichten der unteren Seealpe, 3600′ (f. tumidula Mass.) und an den Balken eines Hauses in Rietzlern im Walserthale (f. trabicola Körb. exs. 222.)

4. *B. insignis* (Näg.) Körb. Lecidea — Hepp. a) *corticicola* Körb. exs. Hepp 39. An entblössten Alpen-Weiden-Wurzeln auf Obermädeli-Alpe, 5800′. — b) *muscorum* (Hepp) Körb. exs. Hepp 40. Rabh. 342. Auf Moospolstern des Obermädeli-Joches und der oberen Seealpe (mit f. minor Kplhbr.) — c) *trisepta* (Hepp) — geophila Th. Fr.? Auf Moospolstern der Obermädeli-Alpe, 5800′.

5. *B. saxatilis* (Schär.) Körb. B. micraspis Kplhbr. Lecidea saxatilis Hepp? exs. Arnold 166. Parasitisch auf sphyridium fungiforme in Felsenritzen des unteren Knie im Spielmannsauer Thale, 4000′.

6. *B. scabrosa* (Ach.) Körb. Lecidea — Nyl. Hepp. exs. Arnold 97, Hepp 542. Anzi 205. Auf Erde der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′.

7. *B.* (?) *leukeimum* Kplhbr. nova spec. (Acolium?) Auf Kalk der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 6000′.

8. *B. atro-alba* (Ach.) Fw. Th. Fr. B. badio-atra a vulgaris Körb. Lecidea fusco-atra Hepp exs. Hepp 32. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe und auf Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden (fusca). β var. *rivularis* (Fw.) B. rivularis Kplhbr. exs. Körb. 105. Anzi 191. Kalkhornsteine der Obermädeli-Alpe, besonders gegen den Sperrbach zu. (?)

## 15. Catillaria Mass.

1. *C. confervoides* (Schär.) Kplhbr, Anzi. C. concreta Körb. Buellia atro-alba stat. juvenil. Th. Fr. exs. Rabh. 469. Hepp 35. Auf Kalkhornstein der oberen Biberalpe und der Obermädeli-Alpe, und auf Grünsandstein bei Rietzlern und in den Gottesackerwänden.

2. *C. obsoleta* Kplhbr nov. spec. An faulem Fichtholze im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

### 16. Rehmia Kplhbr.

1. *R. caeruleo-alba* Kplhbr. Auf Kalkhornstein der oberen Biberalpe und der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′.

### 17. Lecidella Körb.

1. *L. elata* (Schär.) Körb. Lecidea marginata var. — Anzi. Biatora — Hepp. exs. Hepp 256. Zw. 138. Auf Kalkhornstein der schwar-Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′ und des Kreutzeck, 6600′.

2. *L. albo-flava* Körb. par. Lecidea — Anzi. exs. Körb. 193. Auf Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′.

3. *L. pruinosa* (Ach.) Körb. Lecidea — Anzi. Grünsandsteinfelsen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden (f. steriza Kplhbr.)?

4. *L. sabuletorum* (Ach.) Körb. Lecidea — Th. Fr. Biatora — Hepp. exs. Hepp 133. Auf Dolomit der Obermädeli-Alpe, 5800, und auf Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′ (f. coniops Körb.)

5. *L. goniophila* (Flk.) Körb. Lecidea — Th. Fr. Biatora — Hepp. exs. Hepp 129. Auf Grünsandstein bei Tiefenbach, auf Dolomit des Falterbaches bei Oberstdorf und des Rappenalperthales, und am unteren Knie im Spielmannsauer-Thale. *β* var. *egena* Kplhbr. Auf Kalk- und Dolomitfelsen im Oythale bei Oberstdorf, auf der Biberalpe, dem Kreutzeck, der oberen Seealpe, des Kratzer und der obersten Gottesackerwände.

6. *L. monticola* (Ach.) Kplhbr. Lecidea — Körb., Anzi. Biatora — Hepp. exs. Hepp 262. Arnold 11. Auf Dolomit im Oythale bei Oberstdorf und auf der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, auf Kalkfelsen beim unteren Knie im Spielmannsauer-Thale und auf Grünsandstein der oberen Gottesackerwände.

7. *L. immersa* (Web.) Kplhbr, Körb. par. Hymenelia — Körb. syst. Lecidea — Anzi. Hymenelia calcivora Mass. Biatora — Hepp. *α calcivora* (Hepp) exs. Hepp 240. Körb. 111, Rabh. 597. Auf Kalkfelsen des unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, des Falterbaches bei Oberstdorf und des Nebelhorn (5800′) f. apotheciis nudis; *β tuberculosa* (Schär.) Kplhbr. Hymenelia — Körb. par.? Obere Seealpe auf Kalk.

8. *L. vitellinaria* (Nyl.) Kplhbr. Lecidea — Nyl. exs. Arnold 193. Auf dem Thallus von biatora polytropa etc. auf der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6000′.

9. *L. borealis* Körb. Lecidea — Anzi, Biatora — Hepp. Lecidea alpestris (Sommf.) Th. Fr. exs. Körb. 15. Hepp 488., Anzi 183. Obermädeli-Alpe auf Erde.

10. *L. Wulfeni* (Hepp) Körb. par., Lecidea — Anzi, Biatora — Hepp. Lecidea sabuletorum var. muscorum Th. Fr. exs. Hepp 5. Arnold 122, Anzi 186. Auf Moos- und Graspolstern der Obermädeli-Alpe und Obermädeli-Joches, dann der oberen Seealpe.

11. *L. turgidula* (Fr.) Körb. Lecidea — Anzi, Th. Fr., Biatora — Hepp. exs. Hepp 269, Rabh. 558, Zw. 125. Entrindete Fichtstöcke bei Oberstdorf und auf der unteren Seealpe (mit f. denudata Körb.).

12. *L. euteroleuca* (Ach.) Körb. Lecidea — Th. Fr. Anzi, Biatora — Hepp. *α vulgaris* Körb. exs. Hepp 127. Rabh. 341. An einem jungen Ahornstämmchen im Rohrmoos und einer jungen Erle bei Birgsau. *β rugulosa* Körb. par. Hepp. exs. Hepp 128. An Fichtenästen beim unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, 4000′. *γ euphorea* (Flk.) Körb. Lecidella — Kplhbr. exs. Hepp 250 (?). An dürren Rhododendron-Aesten auf Obermädeli-Alpe, an dürren Weidenwurzeln auf der oberen See- und Biberalpe, hier auch an einer Latsche.

## 18. Lecidea (Ach.) Körb.

1. *L. caerulea* Kplhbr, Körb. exs. Arnold 143. Anzi 282 (male). Auf Dolomit der oberen Biber- und oberen Seealpe, dann der Obermädeli-Alpe, auf Alpenkalk beim Stuibenfalle im Oythale (f. hypocrita (Mass.) Kplhbr.)?

2. *L. confluens* (Web.) Körb. Biatora — Hepp. exs. Hepp 125, Zw. 131. Rabh. 23 (?) Grünsandsteinfelsen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden und auf Kalkhornstein des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale, 4000′. (f. vulgaris Kplhbr.)

3. *L. contigua* (Hoffm.) Körb. Biatora — Hepp. exs. Anzi 158 A., Hepp 126. Auf Kalk des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale, der Obermädeli-Alpe, des Kreutzeck, 6800′, auf Kalkschiefer bei Einödsbach. *β* f. *conveva* Fr. exs. Arnold 192, Anzi 158 B. Auf Kalkfelsen des unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, auf Kalkhornstein am Kreutzeck und auf Grünsandsteinfelsen der Hochalpe in den Gottesackerwänden.

4. *L. superba* Körb. exs. Körb. 48. Auf Kalkhornsteinfelsen des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale, der Obermädeli-Alpe, des Kreutzeck, auf Kalkfelsen des vorderen Rohrmoos bei Tiefenbach und auf Grünsandsteinfelsen des vorderen Rohrmoos und der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

5. *L. platycarpa* (Ach.) Fw. Biatora — Hepp. Unteres Knie im Spielmannsauer-Thale und Obermädeli-Alpe, auf Kalkhornstein. *β* f. *oxydata* Körb., Kplhbr. Grünsandsteinfelsen der Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000′. *γ* f. *steriza* (Flke.) Hepp. exs. Hepp 265. Auf Kalkhornstein der Gutenalpe und Obermädeli-Alpe.

6. *L. lactea* (Flke.) Kplhbr. Anzi. exs. Anzi 157. A. Grünsandsteinwände der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

7. *L. gyrosa* (Hepp) Arnold. L. jurana Körb. par.? exs. Arnold 10. Rabh. 566. Auf Dolomit der Hochalpe in den Gottesackerwänden.

8. *L. jurana* (Schär.) Kplhbr. Biatora — Hepp. Lecidea emergens Körb. par. exs. Hepp 266. Auf Dolomit- und Kalkfelsen des unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, der oberen Seealpe, obersten Gottesackerwände, des Kreutzeck und der Obermädeli-Alpe.

9. *L. crustulata* (Ach.) Körb. exs. Hepp. 130, Rabh. 491. Bei Tiefenbach auf Grünsandsteinfelsen und auf Kalkhornstein des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale.

10. *L. rhaetica* (Hepp) Kplhbr. Lecidella — Körb. Lecidea nivalis Anzi catal. exs. Arnold 117, Anzi 151. An Kalkfelsen der Obermädeli-Alpe, 6000′, der oberen Seealpe 5000′, der oberen Biberalpe 5000′ und des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale.

11. *L. micropsis* (Mass.) Kplhbr. Lecidella — Mass. An Kalkhornstein der Dittersbacher Wanne, 5400′, (einziger Fundort).

## 19. Rhizocarpon Ram.

1. *Rh. petraeum* (Wulf.) Körb., Kplhbr. *α* f. *majus* Kplhbr. Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandstein, 5000′ (fusco-cinereum Kplhbr.) Obermädeli-Alpe auf Kalkhornstein (cinereum Kplhbr.) *β* f. *excedens* (Kplhbr.) Obermädeli-Alpe an porösen Kalksteinen.

2. *Rh. obscuratum* (Schär.) Mass. Rh. petraeum var. — Kplhbr. exs. Körb. 50, Zw. 202. Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden

auf Grünsandstein, Sperrbach und Obermädeli-Alpe, sowie obere Biber-Alpe auf Kalkhornstein.

3. *Rh. subconcentricum* (Fr.) Körb. par. Rh. petraeum var. — Körb. syst., Kplhbr. Lecidea — Hepp. exs. Körb. 227, Rabh. 109. Hepp 149. Sperrbach im Spielmannsauer Thale auf Kalkhornstein.

4. *Rh. geminatum* (Fw.) Körb. syst. Rh. Montagnei var. montanum Körb. par. Lecidea geminata Hepp. exs. Hepp 308. Rabh. 329, 567. Körb. 226. Unteres Knie im Spielmannsauer Thale auf Kalkschiefer.

5. *Rh. geographicum* (L.) Lecidea — Fr. Hepp. *α contiguum* (Fr.) exs. Hepp 152, 153. Rabh. 25, Mass. 169. Obermädeli-Alpe auf Kalkhornstein. *β pulverulentum* (Schär.) Kplhbr. Obere Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandsteinfelsen.

## 20. Sporastatia Mass.

1. *Sp. Morio* (Ram.) a. *testudinea* (Ach.) Mass. Myriosperma Morio *α* — Hepp. exs. Hepp 603, Rabh. 386, 441. Anzi 164 A. Grünsandsteinfelsen der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, 5000'. b. *cinerea* (Schär.) Körb. Sp. — Körb. par. exs. Anzi 188. mit der vorigen.

## 21. Sarcogyne Fw.

1. *S. privigna* (Ach.) Fw. f. *strepsodina* (Ach.) Fw. Biatorella atrosanguinea Mass. exs. Zw. 143. A. Obere Seealpe, 5000' und Sperrbach im Spielmannsauer Thale auf Kalk.

2. *S. pruinosa* (Sm.) Körb. Myriosperma — Hepp. exs. Hepp 143. Mass. 334. Rabh. 172. Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

## 22. Rhaphiospora Mass.

1. *Rh. flavovirescens* (Dicks.) Körb. Bacidia — Anzi. Arthrorhaphis — Th. Fr. *β alpina* (Schär.) Kplhbr. Auf Humus der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200'.

2. *Rh. viridescens* (Mass.) Körb. Bacidia pezizoidea Anzi. Biatora — Hepp. f. *alba* Anzi cat. exs. Anzi 144. Obermädeli-Alpe auf Moos, 5800'.

### 23. Scoliciosporum Mass.

1. *S. compactum* Körb. Bacidia holomelaena Anzi. var. *saxicolum* Körb. exs. Rabh. 492. Auf Dolomit am Kreutzeck 6500′ und Obermädeli-Alpe, 6000′.

### 24. Sagiolechia Mass.

1. *S. protuberans* (Ach.) Mass. Biatora — Hepp. Gyalecta. — Anzi. *α Acharii* Körb. exs. Körb. 87., Rabh. 467. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, hinter Einödsbach, am unteren Knie im Spielmannsauer Thale und am Nebelhorn. *β mamillata* (Hepp) exs. Hepp 282. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf und beim Stuibenfalle im Oythale.

## k. Graphidei.

### 1. Encephalographa Mass.

1. *E. cerebrina* (Ram.) Mass. Opegrapha — Schär. exs. Arnold 133. Anzi 202. Obermädeli-Alpe 5800 — 6000′, Kreutzeck, 7000′, hinter Einödsbach 4000′ (f. candida Anzi), unteres Knie im Spielmannsauer-Thale (f. candida und caesia Anzi), Falterbach bei Oberstdorf (f. caesia und steriza Anzi), an Kalkfelsen.

### 2. Opegrapha Humb.

1. *O. vulgata* (Ach.) Leight. O. atra var. vulgata Körb. par. exs. Hepp 344, Rabh. 497. An Tannen im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

2. *O. herpetica* (Ach.) Leight. Körb. var. *rubella* Leight. exs. Hepp 557. Rabh. 585. Bei Spielmannsau an Buchen.

3. *O. siderella* Ach. O. involuta (Wallr.) Kplhbr. Zwackhia — Körb. exs. Hepp 164. Körb. 116. Rabh. 35, 532. An alten Tannen im Walde zwischen Birgsau und Alpe Buchenrainen, und an einer Erle bei Oberstdorf.

4. *O. saxatilis* (DC.) Mass. Kplhbr. Auf Dolomit bei Einödsbach und auf Kalkfelsen der Gutenalpe. *β* f. *pruinosa* Körb. (O. varia var. chlorina f. saxicola Kplbbr.?) Zw. 145. B. Auf Dolomitfelsen bei Einödsbach und im Oythale bei Oberstdorf.

5. *O rupestris* (Fr.) Hepp. O. gyrocarpa f. Körb. exs. Hepp 346. An einem Kalkfelsen im Oythale bei Oberstdorf, an Dolomitfelsen des Falterbaches und am Wege nach Gerstruben bei Oberstdorf.

### 3. Graphis Adans.

1. *G. scripta* L. *α* var. *abietina* (Schär.) Körb., Kplhbr. An Tannen im Walde des Spielmannsauer-Thales. *β* var. *divaricata* Leight. exs. Hepp 553. An einer jungen Tanne im Walde hinter Birgsau.

### 4. Arthonia Ach. em.

1. *A. cinereo-pruinosa* (Schär.) Kplhbr., Körb. par. Leprantha — Körb. syst. exs. Zw. 405. Arnold 151. An Fichten im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

2. *A. glaucomaria* (Nyl.) Leight. exs. Zw. 240. Auf den Apothecien von zeora rimosa im Sperrbache unter Obermädeli-Alpe.

### 5. Coniangium Fr.

1. *C. luridum* (Ach.) Körb. Th. Fr. etc. C. vulgare Fr. exs. Zw. 86., Rabh. 402, 473. Hepp 161. An alten Tannen und Fichten im Walde hinter Birgsau.

### 6. Xylographa Fr.

1. *X. parallela* (Ach.) Fr. exs. Arnold 244. An entrindetem Fichtenholze der Umgebung von Oberstdorf, der Seealpe und der Biberalpe.

## i) Caliciei.

### 1. Acolium De N.

1. *A. tigillare* (Ach.) Mass. Cyphelium — Th. Fr. exs. Breutel 405, Hepp 159. Zw. 284. Rabh. 42, 214. An einer entrindeten Latsche auf dem Zeiger bei Oberstdorf und an dem Aste einer dürren Fichte auf der Biberalpe, 5000′.

### 2. Stenocybe Nyl.

1. *St. euspora* (Nyl.) Körb. par. St. major Körb. syst. exs. Arnold 152. An einer Tanne im Walde gegenüber dem Christles-See im Spielmannsauer-Thale, 3200′.

### 3. Calicium Pers. em.

1. *C. byssaceum* Fr. Körb. par. Stenocybe — Körb. Kplhbr. exs. Th. Fr. 48. Rabh. 103. Körb. 22. Anzi 264. An den Zweigen einer Erle am Ufer der Stillach oberhalb Oberstdorf und bei Birgsau, an den Aesten von alnus auf der Biberalpe, 4800'.

2. *C. pusillum* (Ach.) Körb., Th. Fr. Hepp 338. Zw. 13. Anzi 215? An einem faulen Fichtstocke bei Oberstdorf und hinter Birgsau im Walde.

3. *C. nigrum* (Schär.) Th. Fr. C. nigrum β minutum Körb. par. exs. Rabh. 512. Hepp 337. Zw. 20?

4. *C. cladoniscum* (Schleich.) Anzi. exs. Anzi 213. An faulen Fichtstöcken bei Oberstdorf und im Walde hinter Birgsau.

5. *C. trachelinum* Ach. exs. Hepp 160. Rabh. 114. An einem faulen Fichtstocke im Walde zwischen Biber- und Rappenalpe, 4000'.

6. *C. trabinellum* Ach. exs. Hepp 334. Rabh. 511. Zw. 18. An alten trockenfäuligen Fichtstöcken im Oythale bei Oberstdorf und am Falterbache.

### 4. Cyphelium De N.

1. *C. trichiale* (Ach.) Körb. Chaenotheca — Th. Fr. exs. Hepp 158. Rabh. 104. Am Fusse alter Fichten im Walde hinter Birgsau.

2. *C. brunneolum* (Ach.) Körb Chaenotheca — Th. Fr. An faulen Fichtstöcken im Walde zwischen Birgsau und Buchenrainen.

3. *C. chrysoephalum* (Turn.) Fr. Chaenotheca — Th. Fr. f. *filare* (Schär.) Kplhbr. An einem faulen Fichtstocke bei Oberstdorf.

## B. Pyrenocarpi.

### 1. Endocarpei.

### 1. Dermatocarpon Eschw.

1. *D. miniatum* (L.) Th. Fr. Endocarpon — Körb. etc. var. *complicatum* (Sw.) — imbricatum Mass. exs. Mass. 164. Breutel 303. Hepp 218. b. inf. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, des unteren Knie im Spielmannsauer-Thale und der oberen Seealpe, 5000'.

2. *D. daedaleum* (Kplhbr.) Th. Fr. Endopyrenium — Körb. Placidium — Kplhbr. Endocarpon — Anzi. exs. Arnold 78. Körb. 97. Obermädeli-Alpe 5800′ (f. terrestre Anzi manip.) und obere Seealpe 5400′ auf Erde.

3. *D. hepaticum* (Ach.) Th. Fr. Endopyrenium — Körb. Placid. rufescens var. trapeziformis Mass. Endocarpon pusillum Hepp. exs. Mass. 189. Rabh. 150, 405. Hepp 220. Auf Humus der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf, der oberen Biber- und oberen Seealpe, und der Gottesackerwände.

### 2. Endocarpon Hedwig.

1. *E. pusillum* (Hedw.) Lönnr. Dermatocarpon — Anzi. D. Schäreri Körb. Thelotrema — Hepp. exs. Hepp 100. Zw. 210. Arnold 99, 169. Rabh. 609. Anzi 218. Auf Humus in Felsenritzen des Spielmannsauer-Thales und der oberen Seealpe, 5400′.

### 3. Placidiopsis (Beltr.) Körb.

1. *P. Custnani* (Mass.) Körb. Placidium — Mass. Dermatocarpon — Zw. exs. Mass. 187. Hepp 669. Obere Seealpe, 5000′ auf Moospolstern, steril.

### 4. Normandina Nyl.

1. *N. jungermanniae* (Del.) Nyl. Norm. pulchella (Hock.) Mass. exs. Körb. 92. Mass. 339. Hepp 476. Rabh. 183. Spielmannsauer-Thal an alten Ahornstämmen auf Moos, steril.

### 5. Catopyrenium Fw.

1. *C. cinereum* (Pers.) Körb. Dermatocarpon — Th. Fr. Endocarpon — Anzi. E. tephroides Ach. exs. Hepp 221. Rabh. 374. Körb. 23. Auf Erde und Moospolstern der Obermädeli-Alpe und der oberen Seealpe, 5000′.

2. *C. Waltheri* (Kplhbr) Körb. Auf Humus der Obermädeli-Alpe (schwarze Milz) 6000′ und der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden 5000′.

### 6. Dacampia Mass.

1. *D. Hookeri* (Borr.) Mass. Lecidea — Schär. Catolechia — Anzi. exs. Arnold 126. Anzi 135. Auf Humus in Felsenritzen, besonders in der Nähe von Schneelagern, in den oberen Gottesackerwänden, der oberen Biberalpe 5400′, der oberen Seealpe 5500′ und des Obermädeli-Joches 6200′, auf Kalkalpen.

## 2. Verrucariei.

### 1. Pertusaria DC.

1. *P. lejoplaca* (Ach.) Mass. exs. Hepp 675. An einer Buche bei Oberstdorf.

2. *P. Massalongiana* Beltr. P. leucostoma Mass. P. juglandis Hepp, Anzi catal. P. plena Anzi manip. exs. Mass. 261. Rabh. 152. 477. Anzi 224. An Ahorn und Buchen im Traufbachthale.

3. *P. sorediata* Fr P. globulifera Mass. P. communis var. — Kplhbr. exs. Hepp 672. Zw. 288. Rabh. 419. An einer Buche bei Oberstdorf.

4. *P. glomerata* (Ach.) Fr. exs. Hepp 681. Arnold 132., Körb. 59. Anzi 227. Auf Gras- und Moospolstern des Kreutzeck 6600′, auf Erde der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 7000′, an Kalkhornstein mit der Erde bewohnenden auf der schwarzen Milz.

5. *P. Sommerfeltii* (Flk.) Th. Fr. sec. Körb. par. P. angusticollis Anzi. exs. Anzi 226. An Fichtenästen beim unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, und an Rhododendron auf Obermädeli-Alpe, 5800′.

6. *P. bryontha* Ach. Körb. Pianospora — Th. Fr. Pert. panyrga Mass. P. macrospora Hepp, Kplhbr. exs. Hepp 424. Arnold 108. Th. Fr. 9. Auf Graspolstern der Abhänge des Kreutzeck, des Zeiger auf der oberen Seealpe, 5200′ und der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200′.

### 2. Segestria Th. Fr.

1. *S. faginea* Schär. Porina muscorum Mass. Segestrella illinita (Nyl.) Körb. par. Pyrenula — Hepp. exs. Zw. 36. Körb. 205. Hepp 464. Mass. 304. An einer alten Buche bei Spielmannsau.

### 3. Stigmatomma Körb.

1. *St. clopimum* (Wahlbg.) Körb. Staurothele — Th. Fr. Stigmatomma protuberans Kplhbr., Thelotrema — Anzi, Hepp. exs. Hepp 101. Arnold 125. Auf Kalkhornstein der Dittersbacher Wanne, auf Dolomit der Obermädeli-Alpe, 5800', der Käseralpe, 4800', und der oberen Biberalpe 4500'.

### 4. Pyrenula (Ach.) Mass.

1. *P. glabrata* (Ach.) Mass. exs. Hepp 227, Rabh. 87., Körb. 237. An einer alten Buche bei Spielmannsau und an alten Ahornen daselbst. (f. major Kplhbr.)

### 5. Polyblastia Mass.

1. *P. intercedens* (Nyl.) Kplhbr. Thelotrema — Anzi. Th. murale Hepp. exs. Hepp 445. Arnold 146. Auf Dolomit der Obermädeli-Alpe, auf Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden und am Eingange in das Rohrmoos bei Tiefenbach.

2. *P. cupularis* Mass. Auf Dolomitfelsen des Obermädeli-Joches, des Nebelhornes, der oberen Biberalpe und der obersten Gottesackerwände.

3. *P. Sendtneri* Kplhbr., Th. Fr. Thelotrema — Anzi, Th. muscicola Hepp. exs. Hepp 447., Arnold 130. Anzi 220. Auf Humus in Felsenritzen am Falterbache bei Oberstdorf, der oberen Seealpe und des Nebelhornes, des Obermädeli-Joches und der Gottesackerwände, meist in Gesellschaft von Dacampia Hookeri Mass.

4. *P. epigaea* Mass. Auf Humus zwischen den Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf, sine apoth.

### 6. Thelidium Mass.

1. *Th. pyrenophorum* (Ach.) Kplhbr. Acrocordia galbana Kplhbr. 1855. Thelidium — Körb. Sagedia Borreri Hepp, Anzi. exs. Hepp 441. Anzi 238. Auf Dolomitfelsen hinter Enödsbach, am unteren Knie im Spielmannsauer-Thale, obere Seealpe, Obermädeli-Alpe und oberste Gottesackerwände.

2. *Th. Ungeri* (Fw.) Körb. exs. Zw. 28. Arnold 180. Auf Dolomit und Grünsandstein der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden.

3. *Th. Sprucei* (Leight.) Kplhbr. Thelidium pyrenophorum Körb. Sagedia — Hepp. Anzi. exs. Hepp 97. Arnold 131. Rabh. 573. Anzi 286 (?) Auf Kalkschiefer hinter Einödsbach, auf der Kälberalpe, der Dittersbacher Wanne und der unteren Hochalpe in den Gottesackerwänden, 4000′.

4. *Th. Auruntii* Mass. Auf Kalkfelsen der Gutenalpe im Oythale, 4000′.

## 7. Verrucaria (Wigg.) Körb.

1. *V. tristis* Kplhbr. Lithoicea — Mass. Verrucaria diffracta *α* Anzi. exs. Arnold 127. Anzi 241 A. Auf Kalk- und Dolomitblöcken zwischen unterer und oberer Seealpe, am Nebelhorne, hinter Einödsbach und auf der Obermädeli-Alpe. *β* var. *depauperata* Mass. V. diffracta *β* Anzi. exs. Arnold 128. Anzi 241 B. An gleichem Standorte wie die Stammform auf Obermädeli-Alpe und oberer Seealpe.

2. *V. nigrescens* Pers. Lithoicea — Mass. V. controversa var. nigrescens Kplhbr. V. fusco-atra var. munda Körb. exs. Hepp 434. Mass. 174. Rothe Wand bei Tiefenbach, auf Dolomit.

3. *V. fusca* (Schär.) Kplhbr. V. plumbea var. Schär. exs. Rabh. 166. Arnold 145. Rothe Wand bei Tiefenbach auf Dolomit.

4. *V. plumbea* Fr. V. fusca var. — Kplhbr. V. caerulea Mass. exs. Hepp 223. Rabh. 257. An den Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

5. *V. elaeomelaena* (Mass.) Lithoicea — Mass. V. hydrela Hepp, Körb., *non* Th. Fr. exs. Hepp 435. Arnold 129. Körb. 80. Rabh. 333. Auf Kalkfelsen in der Quelle unter dem Gipfel des Nebelhornes, und in einer Quelle des hinteren Oythales.

6. *V. aethioboloides* (Kplhbr.) V. hydrela var. — Kplhbr. V. aquatilis Mudd. In kalten Sturzbächen am Kreutzeck auf Kalk.

7. *V. dolomitica* (Mass.) Kplhbr. Amphoridium — Mass. exs. Mass. 250. Arnold 176. Auf Dolomit am Falterbache bei Oberstdorf und hinter Einödsbach.

8. *V. Baldensis* (Mass.) Körb. Amphoridium — Mass. V. Hochstetteri Hepp. exs. Hepp 432. Mass. 251. Auf Dolomitfelsen des Kreutzeck und des Nebelhornes, 5800'.

9. *V. hiascens* Kplhbr. Körb. par. Hymenelia — Körb. syst. Verr. Körberi Hepp. exs. Körb. 26. Hepp 692. Auf Dolomit im Oythale.

10. *V. Dufourei* (DC.) Körb. exs. Körb. 113. Hepp 436. Rabh. 171. Auf Kalk- und Dolomitfelsen des Maderthales, des Sperrbaches im Spielmannsauer-Thale, 4000', der Biberalpe (f. minor Kplhbr in litt), der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, des Nebelhornes und des Obermädeli-Joches.

11. *V. papillosa* (Ach.) Körb. exs. Körb. 172. An einem schattigen Dolomitfelsen im vorderen Rohrmoos bei Tiefenbach.

12. *V. singularis* Kplhbr. nova species, Körb. par. (Polyblastia?) An Dolomitblöcken am Wege von Obermädeli-Alpe nach dem Joche, und auf der oberen Secalpe.

### 8. Thrombium (Wallr.)

1. *Th. epigaeum* (Pers.) Wallr. Verrucaria — Ach. exs. Hepp 439. Schwarze Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200', auf Humus.

### 9. Arthopyrenia Mass.

1. *A. analepta* (Ach.) Mass. Pyrenula punctiformis var. — Hepp. Arthop. — Anzi. exs. Hepp 451. Mass. 185, 186. Zw. 419. An crataegus bei Oberstdorf, an Alpenweiden der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden, der oberen Biberalpe, an sorbus im Spielmannsauer-Thale und auf der unteren Secalpe.

2. *A. punctiformis* (Pers.) Kplhbr. Pyrenula — Hepp. var. *atomaria* (Ach.). Kplhbr. Anzi. A. Persoonii Mass. exs. Hepp 456. Rabh. 629. Mass. 252. An crataegus bei Oberstdorf und an Erlen in den Auen der Stillach bei Oberstdorf.

### 10. Microthelia Körb. em.

1. *M. atomaria* Körb. M. cinerella Fw. Pyrenula melanospora Hepp exs. Körb. 115. Arnold 147. Zw. 217. Hepp 710. An Alpenweiden im oberen Taufbachthale.

# III. Pseudolichenes.

## 1. Abrothallus De N.

1. *A. Smithii* (Tul.) Körb. exs. Rabh. 90. Körb. 74. Anzi 230. Im Rappenalper-Thale auf imbricaria saxatilis corticicola (Anzi 230 A), auf cetraria glauca im Walde hinter Birgsau und auf cetraria pinastri an einem alten Fichtstocke im Rappenalper-Thale (Anzi 230 B).

## 2. Endococcus Nyl.

1. *E. gemmifer* (Tayl.) Nyl. Phaeospora — Leight., Hepp. Tichothecium — Mass. Microthelia propinqua Körb. exs. Arnold 19, Hepp 700. Sperrbach im Spielmannsauer-Thale auf lecidea contigua, Obermädeli-Alpe, 6200′ auf verschiedenen Krustenflechten.

2. *E. pygmaeus* (Körb.) Th. Fr. Microthelia — Körb. Tichothecium Rehmii Mass. in litt. exs. Arnold 134. Anzi 288. Auf dem thallus einer lecidea zwischen oberem und unterem Knie im Spielmannsauer-Thale, Obermädeli-Alpe auf verschiedenen Krustenflechten und auf pyrenodesmia rubig. in den Gottesackerwänden, 5400′.

3. *E. rimosicolus* (Leight.) Phaeospora triseptata Leight. Auf Rhizocarpon subconcentricum hinter den Mühlen bei Oberstdorf, hinter Einödsbach und auf Obermädeli-Alpe, 6000′.

# Nachträge.

Durch die jüngst erschienenen Flechten-Fascikel von Professor Anzi in Como werden mehrfache Abänderungen und Zusätze zu der obigen Zusammenstellung erforderlich. Im Augenblicke ist es mir unmöglich, dieselben zu geben. Dagegen hat sich während des Druckes noch Einiges zuzusetzen in meinem Herbarium gefunden.

1. *Synalissa Acharii* Trev. S. ramulosa Körb. exs. Hepp 89. Rabh. 73. In den Ritzen der Kalkfelsen am Falterbache bei Oberstdorf.

2. *Gyalolechia Schistidii* Anzi. exs. Anzi 88. Auf dem Zeiger bei Oberstdorf in Felsenritzen auf schistidium, 5000'.

3. *Lecidella atrobrunnea* (Ram.) Körb. Lecidea — Fr. Psora — Anzi. exs. Anzi 84 B. Auf Kalkhornstein der Obermädeli-Alpe (f. planiuscula Körb. par. p. 198.)

4. *Sarcogyne regularis* Körb. Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

5. *Biatora mendax* Anzi. exs. Anzi 168. An einer Tanne im Walde hinter Birgsau gegen Buchenrainen zu.

6. *Blastenia tetraspora* (Nyl. sub. Lecidea) cfr. flora 1863. p. 233. ? Bl. oligospora mihi in litt.? Auf Moos der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe, 6200'

7. *Microglaena spinetrinoides* — Nyl. Th. Fr. Weitenwebera — Körb. par. exs. Th. Fr. 24. Auf Moos der schwarzen Milz bei Obermädeli-Alpe 6200'.

# Die Raubwespen um Dillingen.

## Ein Beitrag zur schwäbischen Insekten-Fauna

von

**May**, Professor in Dillingen.

---

### Rapientia.

I. *Fodientia.* Grabwespen.

a. *Scoliadae.* Glattwespen.

1. Tiphia femorata F.
2. T. morio Pz.

b. *Crabronidae.* Mordwespen.

3. Crabro cribrarius L.
4. C. vagus Fab.
5. C. palmatus Pz.
6. C. sexcinctus Fab.
7. C. cephalotes Pz.
8. Mellinus ruficornis Fab.
9. Philanthus pictus Pz.
10. Cerceris labiatus F.
11. C. semicinctus Pz.
12. C. ornatus Pz.
13. C. emarginatus Pz.
14. C. arenarius F.

c. *Sphegidae.* Sandwespen.

15. Amophila sabulosa L.
16. Pompilus viaticus F.
17. P. niger F.

d. *Chrysidae.* Goldwespen.

18. Hedychrum lucidulum Latr.
19. Chrysis ignita L.
20. Chrysis cyanea F.

II. *Vespidae.* Echte Wespen.

21. Vespa crabro L.
22. V. vulgaris L.
23. V. rufa Pz.
24. V. parietina F.
25. V. spinipes F.
26. V. germanica F.
27. V. saxonica F.
28. V. quadrata Pz.
29. V. quinquecinctus Pz.
30. V. biglumis F.
31. Polistes gallica F.

# Rynchota heteroptera, Wanzen um Dillingen.

Ein Beitrag zur schwäbischen Insekten-Fauna

von

**May**, Professor in Dillingen.

---

I. *Sectio.* Gymnocerata. Fieb.*)

*Subsectio 1.* Geodromica. Fieb.

1. Graphosoma lineata L.
2. Eurygaster hottentotus Fab.
3. E. maurus Fab.
4. Sehirus bicolor L.
5. Corimelana scaraboeoides L.
6. Aelia acuminata L.
7. Mormidea baccarum L.
8. M. nigricornis Fab.
9. Strachia oleracea L.
10. Eusarcoris melanocephalus Fab.
11. Rhacostethus lunatus Linz.
12. Cimex vernalis Wlf.
13. Camaronotus clavatus L.
14. Halticus luteicollis Pz.
15. Orthotylus nassatus Fab.

---

*) Die Benennung der Gattungen geschah nach: Fieber, die europäischen Hemiptera. Wien, Gerold's Sohn. 1861.

16. Lygus pabulinus L.
17. Pycnopterna striata L.
18. Enoplops Scapha Fab.
19. Therapha hyoscyami L.
20. Stenocephalus agilis Scop.
21. Rhyparochromus lynceus Fab.
22. Syromastes marginatus L.
23. Pyrrhocoris apterus L.
24. Monanthia Cardui L.

*Subsectio 2.* Hydrodromica Fieb.

25. Hydrometra lacustris L.
26. H. paludum Fab.
27. Limnobates stagnorum L.

II. *Sectio.* Cryptocerata Fieb.

*Subsectio 1.* Litorina Fieb.

. . . .

*Subsectio 2.* Aquatilia Fieb.

28. Notonecta glauca L.
29. Plea minutissima Fab.
30. Corisa striata L.
31. Ranatra linearis L.
32. Nepa cinerea L.
33. Naucoris cimicoides L.*)

*) Ein weiterer Beitrag wird im nächsten Jahresbericht folgen.

# Ueber Thier- und Menschen-Racen.

Drei Vorträge,

gehalten im naturhistorischen Verein in Augsburg

von

Dr. **Koerber.**

---

Die Geschichte der Entwicklung und Ausbreitung des Menschengeschlechtes hat wohl für jeden denkenden Menschen grosses Interesse.

Auch mich hat die Untersuchung über das Enstehen der verschiedenen Menschenracen nach analogen Gesetzen und Erscheinungen in der Thierwelt seit vielen Jahren in eigener Weise angeregt und beschäftigt. Was ich in dieser Richtung in den Schriften der bewährtesten Autoren gesammelt, war im Winter 1859 der Gegenstand mehrerer Vorträge im naturhistorischen Vereine, und bildet den Inhalt der nachfolgenden Skizzen.

---

In einer Reihe von Vorträgen habe ich versucht, Ihnen zu zeigen, welche bewunderungswürdigen Mittel die Natur anwendet, um das Fortbestehen verschiedener Thierarten zu sichern: wir betrachteten in dieser Richtung zunächst den *Wandertrieb* der Thiere, in Folge dessen eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Geschöpfen

dem ohne ihn sichern Untergang durch Kälte oder Nahrungsmangel zu entgehen vermag; ein anderes Mal zog der alljährlich zur bestimmten Zeit bei vielen Thieren sich einstellende *Winterschlaf* unsere Aufmerksamkeit auf sich, und indem wir in dieser eigenthümlichen Erscheinung die weise Absicht der Natur, die Arten der ihm unterworfenen Geschöpfe zu erhalten und über die rauhe Zeit der Kälte und des Nahrungsmangels unversehrt in die milden Tage des Frühlings hinüber zu bringen, erkannten, suchten wir seine Bestimmung in der Thierwelt dahin zu deuten, dass derselbe zunächst die Verhütung eines übereilten Lebens beabsichtige, und somit die Gattung fortwährend in erneuter Lebenskraft auftreten lasse. In einem dritten Vortrage lenkte ich die Aufmerksamkeit auf jenes einzig in seiner Art dastehende Thier, die *Gemse,* und stellte dieselbe als ein Beispiel von jenen Geschöpfen vor, die, ohne einen Winterschlaf halten, ohne zu Zeiten des Winterfrostes oder des Nahrungsmangels die Wanderung in entfernte Zonen antreten zu müssen, schon vermöge ihrer kräftigen Organisation, vermöge ihrer körperlichen Anpassung an die ihr zum Aufenthalte bestimmten Regionen unserer Erde, und im Gegensatze zu den Wanderthieren, oder den Winterschläfern, im Stande sind, selbst in der strengsten Winterkälte, beim empfindlichsten Mangel an Nahrung in den rauhesten Einöden unserer Alpen auszudauern.

Mein gegenwärtiger Vortrag hat eine andere Erscheinung, welcher wir in der Thierwelt begegnen, zum Gegenstande, und reiht sich dadurch einerseits den oben erwähnten Vorlesungen an, in soferne er sich mit einer ebenso bewunderungswürdigen als folgereichen Eigenschaft gewisser Thiere beschäftigt, anderseits aber dürfte er als Einleitung, als Vorbereitung zu einem spätern Vortrage dienen, welcher über die verschiedenen Menschenracen handeln soll, und ich glaube diess um so eher hier schon bemerken zu müssen, als Manches im Verlaufe der gegenwärtigen, zur Erläuterung jener nachfolgenden Vorlesungen dienen, ja zum vollkom-

menen Verständniss derselben unumgänglich nothwendig sein dürfte. Indem wir nun heute eine kleine Gruppe von Thieren betrachten, welche vermöge gewisser ihnen zukommender Eigenschaften befähigt sind, aus dem angestammten Zustande der Wildheit herauszutreten, und je nach ihren individuellen Fähigkeiten, einen minder oder höhern Grad von Zähmung anzunehmen, welche, mit einem Worte, *„Hausthiere“* zu werden vermögen, wollen wir untersuchen, welchen Einfluss diese Zähmungsfähigkeit auf die betreffenden Thiere auszuüben vermag, und hierauf erwägen, zu welchen Schlüssen diese Vorgänge in der Thierwelt uns bei der Betrachtung der Entwicklung des menschlichen Geschlechtes berechtigen.

Wenn ich von Zähmung spreche, so fasse ich diesen Begriff begreiflicher Weise in seiner grossartigsten Bedeutung auf, und verstehe darunter nicht etwa jenes mühevolle *Abrichten* wilder Thiere zu einigen ihnen nicht gewöhnten, oft sogar mit ihrem Naturell in grellstem Widerspruche stehenden Leistungen und Kunststücken, wie wir dieselben wohl alljährlich von herumziehenden Messkünstlern oft mit Widerwillen erblicken können, wir verstehen darunter auch nicht jene *Dressur* mancher Thiere, welche, ein Resultat des Hungers, der Peitsche, der Furcht, oder der Misshandlung, uns eher zum Mitleiden, als zur Bewunderung stimmen sollte, wir bezeichnen mit dem Worte „Zähmung“ vielmehr jenen Zustand der Thiere, bei welchem dieselben in grosser Anzahl, meistentheils heerdenweise, ihr ursprüngliches scheues, wildes Temperament verläugnend, eine ihrer frühern nun vollständig entgegengesetzte Lebensweise angenommen haben, aus dem einst freien Zustande in eine von ihnen kaum empfundene Gefangenschaft getreten sind, und durch mehr oder weniger innige Annäherung an den Menschen sich gleichsam zu unsern Hausgenossen umgestaltet haben.

Fragen wir nun, wie das Thier der freien Wälder in diese ihm bisher fremden Verhältnisse getreten ist, so erkennen wir als-

bald die hier eingreifende, vermittelnde Hand des Menschen. Sowohl die natürliche Hilfsbedürftigkeit desselben, als auch seine Genusssucht treibt ihn von jeher unaufhörlich an, die verschiedenartigsten Gegenstände der Natur seinen Zwecken, seinem Willen dienstbar zu machen. Indem er diess thut, entfernt er die ihm hiezu tauglichen Naturprodukte gewaltsam aus ihren bisherigen Verhältnissen und versetzt sie in ganz fremde, für sie rein äusserliche Verbindungen. Wenn nun allerdings die einfachste und ohne Zweifel erste Benützung der verschiedenen Naturgegenstände darin bestand, dass dieselben unmittelbar von dem ersten Orte ihres Vorkommens entweder zur Speise, wie die Pflanzen und das Fleisch der Thiere, oder zur Bekleidung, wie das Fell der Letztern, oder endlich zum Bau der rohesten Wohnungen, wie Baumzweige und Thierhäute verwendet wurden, so dauerte doch, bei allmälig zunehmender Civilisation des Menschengeschlechtes, diese erste roheste Naturbenützung nicht lange an, und der Mensch, des mühevollen und unsichern Erjagens der durch beständiges Verfolgen scheu und misstrauisch und dadurch immer schwerer zugänglich gemachten Thiere überdrüssig, verfiel auf die Idee, gefangene Thiere sich anhänglich zu machen, sie an seine unmittelbare Nähe zu gewöhnen, um dieselben auf diese Weise in jedem Augenblicke zur willkürlichen Benützung zur Hand zu haben. Auf diese Weise mag der erste Grund zur Entstehung unserer Hausthiere gelegt worden sein; so entstand durch eine dem Menschen gebotene Nothwendigkeit auf der einen, durch eine, wie wir später sehen werden, klar hervortretende und jenem menschlichen Bestreben entgegenkommende Eigenschaft einer gewissen Anzahl von Thieren auf der andern Seite, eine für sich ziemlich von den übrigen Geschöpfen abgeschlossene Gruppe in der Thierwelt, die von ihrem Entstehen an die unverkennbare Bestimmung hatte, für die geschichtliche Entwicklung des Menschengeschlechtes von der höchsten Bedeutung zu werden. Und so sehen wir auch in der That, wir mögen so

weit als immer möglich in der Geschichte der Menschheit zurückforschen, dieselbe mit der Geschichte dieser Hausthiere in innigem Zusammenhange; ja so weit zurück erstreckt sich ihre Zusammengesellung mit dem Menschen, dass wir von einer gewissen Anzahl von Hausthieren die wilde Stammrace gar nicht mehr zu ermitteln oder nachzuweisen im Stande sind, sondern sie heute nur noch in gezähmtem Zustande kennen. Wo aber in der Weltgeschichte der Mensch auftritt, da begleiten ihn auch eines oder mehrere jener gezähmten, ihm nun dienstbar gewordenen Wesen, sie helfen ihm nicht nur seine Entdeckungen machen, sie ziehen mit ihm nicht nur in blutige Eroberungskriege, sondern sie helfen ihm auch die Werke des Friedens fördern, und hat er früher nur ihr Fleisch gegessen, nur ihr Blut getrunken, oder sich nur in ihr Fell gehüllt, so lernt er nun nach und nach mit Zunahme der eigenen geistigen Kräfte, und bei hiedurch gleichzeitig bedingter Vermehrung seiner leiblichen Bedürfnisse, auch einen weitern, bleibenden Nutzen aus ihnen zu ziehen: nun trinkt er nicht mehr, gleich reissenden Bestien, das rauchende Blut der getödteten Thiere, sondern er ernährt sich von ihrer Milch: nun muss ihre Schnelligkeit ihn nach den entferntesten Gegenden tragen, und dadurch die Verbindung der Länder und Völker vermitteln, ihre Ausdauer und Muskelkraft benützt er nun, um seine Lasten fortzuschaffen, und die Erde aufzureissen, die Schärfe ihrer Geruchsorgane hilft ihm, seine Beute aufzuspüren, ihrem feinen Gehör vertraut er die Bewachung seines Eigenthumes.

Wie wir schon erwähnt haben, ist die in unserm Sinne angedeutete Zähmbarkeit nur einer im Verhältniss geringen Anzahl von Thieren eigenthümlich, und wir wollen nun, ehe wir in unserer Untersuchung weiter gehen, kürzlich diejenigen Geschöpfe bezeichnen, welche in der Reihe der Hausthiere aufgezählt zu werden verdienen. Es ist klar, dass wir dieselben nur in den obersten und höchst entwickelsten Ordnungen der Thierwelt zu suchen haben,

denn es ist hiezu ein gewisser Grad von Intelligenz, von Gelehrigkeit nothwendig, welcher den niederern Ordnungen der Thiere gänzlich mangelt, und wenn auch Fälle ungewöhnlicher Annäherung niedrig entwickelter Thiere an den Menschen vorkommen, dahin gehören Beispiele von Spinnen, Fischen, Schlangen, so stehen doch diese Beobachtungen zu vereinzelt da, als dass sie bei unserm in Frage stehenden Gegenstande in Berücksichtigung kommen dürften. Desshalb finden wir weder unter den Insekten, noch unter den Fischen, ja noch nicht einmal unter den Reptilien Hausthiere, sondern erst bei der Ordnung der Vögel begegnen wir den Tauben, einigen Hühnerarten und ein Paar Schwimmvögeln, welche das Praedicat „Hausthiere" wirklich verdienen, während uns die Ordnung der Säugethiere bekanntlich die meisten hieher gehörigen Repräsentanten liefert. Vor Allem tritt uns hier als treuer Begleiter des Menschen der Hund entgegen, und als Seitenstück zu demselben sitzt die oft noch falsche, ihr wildes Temperament nie ganz verleugnende Katze an unserm häuslichen Heerde: in Indien ist der gewaltige Elephant zum Hausthiere geworden, allenthalben begegnen wir dem Schweine, über den grössten Theil der bewohnten Erde verbreitet, finden wir das edle Pferd und seinen verachteten Verwandten, den demüthigen Esel: das Kamel trägt nicht ohne Grund den Namen: „das Schiff der Wüste", und was dieses Geschöpf den Wüsten- und Steppen-Völkern Asiens und Afrika's so werthvoll, so unentbehrlich macht, das leistet den Bewohnern der Polargegenden das flüchtige Rennthier. Das Schaf und das nützliche Rind finden wir überall, wo nur Menschen wohnen, und wo in einer ärmlichen Hütte die genügsame Ziege nicht gefunden wird, da scharren wenigstens vor der Thüre einige Hühner im Sande, da tummeln sich wenigstens einige Enten und Gänse in den benachbarten Pfützen, während der stattliche Pfau auf dem vornehmen Edelhofe sein stolzes Rad schlägt, und die Tauben vom hohen Schlage herab sich die Welt beschauen.

Ob die Hausthiere, welche den Menschen schon in den urältesten Zeiten begleiteten, Pferde, Rinder, Schafe, Kamele und andere noch immer ursprünglich in wildem Zustande gefunden werden, ist bisher der Gegenstand vielfältiger Nachforschungen und Untersuchungen gewesen, allein bis auf den heutigen Tag ist diese Frage nicht zur Genüge beantwortet worden. Die Klippe, an welcher alle in dieser Richtung gepflogenen Untersuchungen scheitern, besteht zum grossen Theil in dem Umstande, dass wir gegenwärtig gleichzeitig mit den etwa noch ursprünglich vorhandenen wilden Stammarten unserer Hausthiere dieselben, und zwar zum Theil ungemein zahlreich in *verwildertem* Zustande antreffen. Wenn z. B. nach einem chinesischen Autor in den nördlich von China gelegenen Ländern noch hie und da sich ursprünglich wilde Kamele vorfinden sollen, so ist doch nach *Cuvier* mit Recht zu bezweifeln, ob heut zu Tage noch wirklich wilde Kamele existiren, da die dort im freien Zustande verwildert sein dürften, eine Annahme, welche durch die Thatsache, dass Kalmücken und andere buddhistische Religionsverwandte, um sich ein Verdienst für jene Welt zu schaffen, nicht selten Kamele und andere Thiere in Freiheit setzen, hinlänglich gerechtfertigt erscheinen möchte.

Verwilderte europäische Hunde gab es gleich zu Anfang der spanischen Eroberung auf der Insel St. Domingo und Cuba, eben so häufig sind sie in den Prairien von Brasilien. In Peru trifft man grosse Heerden verwilderter Rinder an, und es sind dieselben nach *A. v. Humboldt* „eine kleine, muthige Race, welche oft die Indianer anfällt.“ Was endlich das Pferd betrifft, so findet man in Mittelasien vom Ural an bis zum japanischen Meere eine grosse Menge wilder, herrenloser Pferde, von welchen sich nicht nachweisen lässt, ob sie verwildert, oder ursprünglich wild sind. Dagegen gibt es in Südamerika eine unzählige Menge verwilderter Pferde. Es sind diess ohne Zweifel, da es bei dem Erscheinen der Spanier auf amerikanischem Boden bekanntlich dort keine

Pferde gab, die Nachkömmlinge jener andalusischen Race, welche die Spanier, als sie im Jahre 1537 Benos-Aires zu räumen genöthigt waren, dort zurücklassen mussten. Als sie im Jahre 1580, also nur 43 Jahre später, dahin zurückkamen, trafen sie schon grosse Heerden jener verwilderten Nachkömmlinge an.

Die Frage, wo unsere jetzigen Hausthiere ursprünglich, und als sie sich noch im wilden Zustande befanden, aufhielten, glauben wir sehr allgemein beantworten zu können. Die meisten derselben, das Pferd, der Esel, die Schafe und Ziegen, die Haushühner und Pfauen stammen wohl aus Mittelasien und gehören jener denkwürdigen Gegend an, in welche die ersten ehrwürdigen Urkunden der Weltgeschichte auch den Stammsitz der ersten Menschen verlegten, und von wo aus sie gleich den ersten Menschen und wahrscheinlich durch deren Vermittlung ihre weitere Verbreitung über ausgedehnte Länderstrecken ermöglicht wurde. Nur die wenigen, den Wasservögeln angehörigen Hausthiere mögen aus dem Norden zu uns herabgekommen sein, das Rennthier blieb, auch gezähmt, seinem Norden getreu, wie der Elephant sein Stammland Indien oder Afrika nur in einzelnen Exemplaren verlassen hat, um als Schaustück in Menagerieen herumgeführt zu werden.

Die Zähmung aller bisher genannten Thiere zu Hausthieren wäre übrigens trotz aller menschlichen Anstrengung nicht zu Stande gekommen, wenn die betreffenden Geschöpfe nicht mit Eigenschaften begabt gewesen wären, welche allein diese Umwandlung ausführbar machten.

Hierher rechnen wir vor Allem eine instinktartige Unterwerfung dieser Thiere unter den gewaltigen Willen des ihnen geistig überlegenen Menschen, wodurch sie zur Verrichtung der ihnen auferlegten Arbeit so tauglich werden. Ohne abgerichtet zu sein, bewacht der treue Hund das Haus und zeigt durch lautes Bellen den nahenden Fremdling an; unbewusst seiner Stärke beugt der kraftvolle Stier seinen Nacken geduldig unter das Joch, und das

im freien Zustande scheue und schüchterne Pferd trägt seinen Reiter in das Schlachtgewühl, ohne vor dem Donner der Kanonen zurückzubeben.

Eine zweite Eigenschaft, welche die Zähmung und gleichzeitig die Verbreitung unserer Hausthiere vermitteln half, ist die Fähigkeit der hieher gehörigen Thiere, ihre Existenz unter den verschiedenartigsten klimatischen Verhältnissen behaupten zu können. Diese Eigenschaft war zur grossartigen Verbreitung einiger Hausthiere über die ganze Erde unumgänglich nothwendig, und nur hiedurch war es dem Menschen möglich, dieselben nach den verschiedensten Regionen zu verpflanzen. Wenn daher auch eine kleinere Anzahl von sogenannten Hausthieren dieser Akklimatisations-Gabe nicht theilhaftig ist, wie das Rennthier, der Elephant und etwa einige Ziegenarten des neuen Continents, wie z. B. das Lama und einige ihm verwandte Gattungen, so beobachten wir doch schon bei dem Kamel ein weiteres Vordringen gegen nördliche Länder, und schon im vierten Jahrhunderte brachten es die Gothen in die untern Donaugegenden. Am Entschiedensten aber tritt diese Akklimatisationsfähigkeit bei unsern Hausthieren auf, so dass, um von dem Hunde gar nicht zu reden, Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, ursprünglich einer milden Zone entstammend, nun in allen Gegenden der bewohnten Welt angetroffen werden[1]). Dasselbe gilt von unsern gefiederten Hausgenossen, den Hühnerarten. Während Papagaien nur unter künstlicher Pflege als Stubenvögel gedeihen, sich auch unter solchen Verhältnissen nie fortpflanzen, so sehen wir unsere nützlichen Haushühner, deren Stammeltern unter dem Schatten schlanker Palmen geruht haben mochten, sich selbst bei empfindlicher Kälte munter auf unserem Hofe herumtummeln, ja der Pfau, der in seinem Vaterlande Indien wenig Schnee und Eis zu sehen bekommen haben dürfte, bringt bei uns nicht selten kalte, schneereiche Nächte auf dem Aste eines hohen Baumes zu,

und ist am Morgen mit einer dichten Schneedecke beladen, während er es verschmäht, im warmen Stalle zu übernachten.

Die Fähigkeit gewisser Thiere, ihre Nahrung gleichzeitig aus dem Thier- oder Pflanzenreiche nehmen zu können, leistet der Angewöhnung derselben an die Menschen, und ihrer Zähmung in entschiedener Weise Vorschub. Ohne diese Eigenschaften wäre die Verbreitung der ursprünglich blos auf Fleischnahrung angewiesenen Geschöpfe nicht so leicht und in so auffallender Weise vor sich gegangen. Die merkwürdigsten, hieher gehörigen Beispiele liefern uns der Hund und die Katze. Diese im wilden Zustande nur von Fleisch lebenden Geschöpfe, verschmähen im gezähmten Zustande vegetabilische Kost keineswegs und gedeihen dabei, wie wir wissen, vortrefflich. Ebenso frisst unser zahmes Schwein, während es im freien Walde fast ausschliesslich auf Pflanzennahrung angewiesen ist, recht gerne Fleisch, und es sind Fälle genug bekannt, wo sie in Abdeckereien mit thierischen Abfällen gemästet wurden. Pferde, Rinder und Schafe erhalten in den futterarmen Gegenden des hohen Nordens nicht selten gedörrte Fische, und wenn sie auch unter dieser ihnen widernatürlichen Kost eben nicht auffallend gerathen, so können sie damit doch bis zum Wiedererscheinen vegetabilischer Nahrung damit ihr Leben fristen.

Endlich hat die Fähigkeit gewisser Thiere, sich im gefangenen Zustande fortzupflanzen, mächtig auf die Entstehung der Hausthiere gewirkt, denn es ist begreiflich, dass die im Stande der Gefangenschaft geborenen und erzogenen Thiere eher geneigt sind, sich in die gegebenen Verhältnisse zu fügen, und Zähmung anzunehmen, als die frisch eingefangenen. Desshalb ist auch der Elephant, der nie, oder doch wenigstens höchst selten sich in der Gefangenschaft fortpflanzt, sondern immer frisch aus der Wildniss eingefangen und gezähmt wird, wenn, wie es nicht selten sich ereignet, seine alte Wildheit wieder erwacht, ein so gefährliches Hausthier.

Nach dem bisher Gesagten wenden wir uns nun zu dem für unsere folgenden Untersuchungen wenigstens wichtigsten Erscheinungen, welche wir bei unseren Hausthieren beobachten, nämlich zur Entstehung der verschiedenen *Varietäten*, welche fast bei allen Arten derselben vorkommen, und welche sich nur da nicht, oder wenigstens in geringerem Grade zeigen, wo, wie beim Elephanten und Rennthier, das Vaterland, das Stammland nicht verlassen, somit in Bezug auf klimatische und andere Verhältnisse keine zu auffallende Veränderung eintritt. Wo aber neben der Versetzung unserer Hausthiere aus dem Zustande der ungebundensten Freiheit in die Gefangenschaft, aus der Wildniss in den Stall, auch die klimatischen Verhältnisse, in welchen sie bisher lebten, sich veränderten, wo, wie wir oben bereits angedeutet haben, die Art ihrer Ernährung eine ganz andere wurde, da sehen wir, dass diese neuen Verhältnisse allmälig ihren Einfluss nicht bloss auf ihr Naturell, sondern auch in vorzüglichem Grade auf ihre äussere sichtbare Bildung geltend machen: es ist auch begreiflich genug, dass z. B. eine der Natur gänzlich entgegengesetzte Nahrungsweise von entschiedenstem Einflusse auf Temperament und Gestaltung des äussern Leibes sein muss, wenn wir in Erwägung ziehen, dass die quantitative und qualitative Beschaffenheit des aus den Nahrungsmitteln erzeugten Blutes, auf Bildung von Muskeln, Knochen, von Nerven und Gehirn von entschiedenem Einflusse ist, und dass demnach der Kreislauf des Blutes, dass die Muskelstärke, die Festigkeit der Knochen, ja dass die Regsamkeit des Gehirns von der Nahrung des Thieres abhängig ist. Besonders diesem Umstande wollen wir unsere Aufmerksamkeit widmen, wenn wir das Entstehen der Varietäten, Spielarten näher ins Auge fassen. Ich muss übrigens hier ein für allemal bemerken, dass diese Veränderungen der äusseren Form, welche wir mit dem Namen Varietät bezeichnen, in den wenigsten Fällen sehr schnell vor sich gehen, sondern dass hiezu meistens eine mehr oder minder lange Reihe von Generationen erforderlich ist[2]).

Wir verstehen unter dem Namen Varietäten, Spielarten, im naturgeschichtlichen Sprachgebrauche eine solche Verschiedenheit bei Individuen, und deren Nachkommen, wie sie innerhalb der Grenzen einer Gattung vorzukommen pflegt. Diese Varietäten unterscheiden sich von der Stammgattung dadurch, dass sie nicht ursprünglich, oder uranfänglich sind, sondern sich durch verschiedene Veranlassungen innerhalb eines eigenthümlichen Stammes gebildet haben. Als Beispiel diene das Pferd. Das wilde Pferd, welches noch möglicher Weise in den Steppen der Tartarei vorkommt, ist die Stammgattung. Durch klimatische Einflüsse, durch Nahrungsverschiedenheit, durch künstliche Zucht des Menschen verlor das wilde Pferd allmälig, ohne sich jedoch der charakteristischen Merkmale der Stammrace zu entäussern, die ursprüngliche Gestalt, und es bildeten sich verschiedene Spielarten: bleiben diese einzelnen Spielarten nun beständig, d. h. pflanzen sie sich durch eine Reihe von Generationen unveränderlich fort, so entsteht uns der Begriff von Race. So haben wir nun eine Menge Pferderacen, die arabische, das Berberpferd, und wie sie alle heissen mögen. Dasselbe Gesetz findet auch bei anderen Hausthieren statt, so dass wir Hunde-, Schaf-, Rinder-, Schweins-Racen haben; es würde uns jedoch zu weit führen, wollten wir diese hier alle aufzählen und beschreiben, sondern wir können uns hier nur an die allgemeinen Erscheinungen halten. „Racen sind demnach auf einander folgende Generationen ständig, das heisst, in ihrer Fortpflanzung unverändert gebliebener Spielarten, welche von einem gegebenen Stamme herkommen."

Durch Vermischung der einzelnen Racen entstehen die sogenannten Kreuzungen. Thiere aus solchen Kreuzungen hervorgegangen, tragen die Eigenschaften der betreffenden Racen an sich, und sind wohl zu unterscheiden von den sogenannten Bastarden oder Blendlingen, welche bei unserer Untersuchung nicht in Frage kommen.

Anmerkung. Bastarde oder Blendlinge entstehen durch Vermischung von zwei verschiedenen Familien einer Ordnung angehörigen Thieren, z. B. des Esels mit dem Pferde, des Fuchses mit dem Hunde, des Canarienvogels mit dem Stieglitze. Die aus solchen Vermischungen hervorgegangenen Thiere haben bald die Eigenschaften des männlichen, bald des weiblichen Thieres in hervorragender Weise an sich, und pflanzen sich nie fort.

Spielarten in der Form kommen zwar in verschiedenen Graden bei den meisten Thieren vor, sie sind jedoch, wie schon erwähnt, am häufigsten und merkwürdigsten bei Stämmen, die gezähmt worden sind. Fast alle Hausthiere existiren in einer grossen Anzahl von Racen, während die ungezähmten Bewohner der Wälder sehr geringe Verschiedenheiten in ihrer äusseren Gestalt zeigen. Als merkwürdigstes Beispiel dieser Thatsache ist der Hund zu betrachten: wie verschieden vom Stammvater, als welchen wir den Schäferhund annehmen zu dürfen glauben, sind die hier entstandenen zahlreichen Spielarten, welch' ein Unterschied zwischen dem unbehaarten amerikanischen Hunde, und dem zottigen Wasserpudel, oder zwischen dem Neufundländer und dem Dachshunde!

In der Regel bildet bei den Varietäten der Hausthiere die Gestalt des Kopfes die charakteristischen Verschiedenheiten für gewisse Racen, besonders bei den Hunden, aber auch bei dem Pferde und Schweine. Das Verhältniss in der Länge und Dicke des Nackens bietet gleichfalls wichtige Eigenthümlichkeiten der Race und diess ist namentlich bei dem Pferde sehr auffallend. Varietäten von geringerer Wichtigkeit kommen bei einzelnen Systemen oder Körpertheilen vor, und sind gewöhnlich sehr bleibend. Von dieser Art sind die Varietäten der Haut und der mit ihr in Verbindung stehenden Theile: Schuppen, Federn, Haare und Hörner, die daher gerechnet werden müssen, liefern zahlreiche Beispiele dieser Art. Die Farbe, vorzüglich die der Haut und ihrer Anhänge, bietet gleichfalls unterscheidende Charaktere dar. Es gibt wenige Arten von Hausthieren, welche nicht zahlreiche Varietäten in Be-

zug auf Farbe zeigten. Die meisten derselben lassen sich unter folgende Abtheilungen bringen, welche wohl zu beachten sind, da sie mit den Menschenracen ziemlich analog sind.

1. Die schwarze Farbe, analog der schwarzen Menschenrace, finden wir bei Pferden, Rindern, Eseln, Schafen, Hunden, Katzen, Schweinen, Hühnern und anderen Hausthieren mit Haaren, Wolle oder Federn mit zugleich dunkler und schwarzer Haut.

2. Die weisse Varietät kommt denselben Thieren zu: mit rothen Augen entspricht sie genau den Albinos, Kakerlecken bei den Menschen.

3. Die gelbe Varietät ist ebenso bekannt. Rinder, Kaninchen, Hunde, Katzen, Hühner mit hellbraunen oder gelben Haaren und Federn bilden Beispiele und entsprechen genau der blonden Farbe beim Menschen.

Alle diese Varietäten in der Farbe bei Thieren sind bisweilen zufällig und sporadisch, in anderen Fällen sind sie allgemein herrschend bei gewissen Racen.

Unter den Hausthieren bietet nach *Blumenbach* keine Art auffallendere und unzweifelhaftere Beweise von der Wirkung des Zähmens dar, und nirgends treten die dadurch erzielten Racen deutlicher hervor, als beim Schweingeschlecht, und wenn je die Abstammung der verschiedenartigsten Varietäten von *einer* wilden Stammrace bezweifelt werden dürfte, so lässt sich gar nichts gegen die bestimmte Beweiskraft einwenden, welche dieser Fall liefert. In seinen Beiträgen zur Naturgeschichte sagt dieser berühmte Naturforscher: „Da meines Wissens noch kein Naturforscher mit seiner Zweifelsucht dahin verfallen ist, zu bezweifeln, dass unsere Hausschweine vom wilden Eber abstammen, und überdem diess eines von den Thieren ist, die vor Ankunft der Spanier in Amerika daselbst unbekannt waren, sondern erst aus Europa dahin verpflanzt wurden, so lässt sich hier die Kürze der Zeit, binnen welcher die in jenen Welttheil verpflanzten Schweine

in die sonderbarsten Spielarten ausgeartet sind, ohne Widerrede documentiren.

Indem Blumenbach diese Beobachtungen weiter verfolgt, sagt er, dass der ganze Unterschied zwischen einem Neger- und einem Europäer-Schädel keineswegs grösser sei, als die Verschiedenheit, welche zwischen dem eines wilden Ebers und dem eines zahmen Schweines Statt finde.

Die verschiedenen Schafracen bieten gleich merkwürdige Varietäten dar. Vergleichen wir die verschiedenen Schafracen, welche sich in Afrika, in Asien, und in den verschiedenen Theilen von Europa befinden und betrachten wir sie alle, wie man anzunehmen berechtigt ist, als die verschiedenartig modifizirten Abkömmlinge eines Stammes, so werden wir grössere Verschiedenheiten beobachten können, als man je beim Menschengeschlechte gesehen hat. Grosse Varietäten lassen sich bekanntlich auch beim Pferde- und Rindergeschlechte nachweisen: welch ein Unterschied zwischen dem arabischen, dem syrischen Pferde, und dem des nördlichen Deutschlands! Welch ein Unterschied zwischen dem langbeinigen Ochsen des Caps und den kurzgestellten Racen, die in England gezogen werden! Blumenbach hat mit Recht bemerkt, es sei weniger Unterschied in der Form des Schädels zwischen den unähnlichsten Racen des Menschengeschlechtes, als zwischen dem in die Länge gezogenen Kopfe des neapolitanischen Pferdes und dem Schädel der ungarischen Race, welcher sich durch seine Kürze und seine Länge des Unterkiefers auszeichnet.

Auch die Ziegen zeigen Verschiedenheit in Form und Farbe, kein Thier aber zeigt grössere Verschiedenheit in der Form, als die Haushühner: einige Racen sind gross, andere auffallend klein, einige haben kleine, andere grosse, doppelte Kämme, einige Federbüsche auf ihren Köpfen, einige haben nackte, andere mit Federn bedeckte Beine: es gibt unter ihnen merkwürdiger Weise eine Race ohne Schwanz.

Der Mangel an Hörnern endlich charakterisirt einige Racen der Schafe, Ziegen und Rinder, während andere durch mehr als zwei, oder enorm grosse Hörner einen sonderbaren Contrast bilden. In Paraguay gibt es eine Race von Ochsen ohne Hörner, die von der gewöhnlichen, gehörnten abstammen, und die, wie ich kürzlich gelesen zu haben mich erinnere, auf einigen Gütern in England eingeführt sein sollen[3]).

Aus allem bisher Gesagten haben wir gesehen, wie mächtig Clima, Nahrung und Cultur auf die Veränderung des thierischen Organismus zu wirken im Stande sind, und haben damit schon angedeutet, dass auch die thierische Seite des Menschen unter ähnlichen Verhältnissen ähnlichen Veränderungen unterliegen wird. Weiteres darüber zu sprechen, behalte ich mir für einen der nächsten Vorträge vor, schliessen wir den heutigen mit den inhaltschweren Worten, mit welchen *Moleschott* seine Einleitung zur Lehre der Nahrungsmittel beginnt, und welche bei der Betrachtung der Entwickelungsgeschichte des Menschengeschlechtes wohl in Erwägung zu kommen verdienen: „Die Nahrung," sagt dieser geistreiche Schriftsteller, „hat die wilde Katze zur Hauskatze gemacht; aus einem Fleisch fressenden Thiere mit kurzem Darm ist durch allmälige Gewöhnung ein ganz anderes Wesen geworden, durch einen längeren Darm zur Verdauung von Pflanzenkost befähigt, die es im Naturzustande nicht zu sich nimmt. Also die Kost macht aus dem raubgierigsten, falschesten Thiere der Erde einen Hausgenossen des Menschen, der sich mit Kindern verträgt, der nur selten, oder nur dem genauen Beobachter den alten Zug der Arglist verräth? Und wir sollten uns wundern, dass feurige und ruhige, kräftige und schwache, muthige und feige, denkende und denkfaule Völker durch die Nahrungsmittel entstehen, die sie geniessen: Wenn die Nahrung zu Blut, das Blut zu Fleisch und Nerven, zu Knochen und Hirn wird, muss da nicht die Gluth des Herzens, die Kraft des

Muskels, die Festigkeit der Knochen, die Regsamkeit des Gehirns bedingt sein durch die Stoffe der Nahrung?“

---

Es gibt wohl keinen Gegenstand in der ganzen Geschichte der organischen Natur, welcher von grösserem Interesse wäre, als die Untersuchungen über das Wesen der mannigfaltigen Eigenthümlichkeiten in der Farbe, Form und in den Sitten, welche die verschiedenen Menschenracen von einander unterscheiden.

Wenn Jemand, was wir annahmsweise voraussetzen müssen, mit dem Vorhandensein dieser Verschiedenheiten bisher nicht bekannt gewesen wäre, und er sähe nun auf einmal neben dem wohlbekannten Gesicht des weissen Europäers einen schwarzen Bewohner Afrikas mit wollichten Haaren und einem breitgedrückten Schädel stehen, oder er fände irgendwie Gelegenheit, einen olivengelben Mongolen, einen Chinesen mit schräg geschlitzten Augenlidspalten, oder einen Hindu mit jenen rohen, schwarzbraunen Hottentotten und Buschmännern zu vergleichen, oder er könnte einen jener stattlichen Einwohner der Südsee-Inselgruppen neben einen von Fischthran triefenden Eskimo, oder endlich einen riesenhaften Patagonier neben einen zwerghaften Lappländer stellen, wahrlich, ein solcher Beobachter würde wohl kaum glauben, dass Jemanden einfallen könnte, anzunehmen, diese so mannigfaltig gestalteten, so verschieden begabten Wesen seien von *einer* Familie, von *einem Menschenpaare* abstammend, sondern er würde wohl eher, nach einigem Nachdenken über diese wunderbare Erscheinung auf die Vermuthung gerathen, dass jeder Theil der Welt seine eingeborenen Urbewohner, welche seit der Erschaffung des menschlichen Geschlechtes der natürlichen Beschaffenheit eines jeden Himmelsstriches angepasst waren, besitze. Diese Annahme von sogenannten Authochthonen, oder Ureinwohnern, welche auch in einigen namhaften Gelehrten, wie z. B. *von Rudolphi*, Fürsprecher und Vertheidiger findet, hat

allerdings beim ersten Anblicke sehr viel Wahrscheinliches für sich, und böte eine leichte Lösung für einige der schwierigsten Fragen, welche die Geschichte des Menschengeschlechtes uns vorlegt: wenn daher auch wir uns zu dieser Ansicht bekennen wollten oder dürften, so bliebe uns nur die an sich leichte Aufgabe, die einzelnen Menschenracen, nach Form, Farbe, Haaren und so weiter, etwa auch noch nach Wohnorten und Sitten zu beschreiben, und unseren Vortrag damit zu beginnen, womit wir erst ihn zu schliessen gedenken. Leider kann ich heute noch nicht zur eigentlichen Beschreibung der verschiedenen Menschenracen kommen, denn wir haben zuvor noch einen ziemlich weiten mitunter beschwerlichen und von keinem geschichtlichen Anhaltspunkte beleuchteten Weg zurückzulegen, denn wir müssen zum genaueren Verständniss unseres Gegenstandes, ehe wir zur eigentlichen Beschreibung der Menschenracen selbst gelangen, zunächst zeigen, dass der Mensch eine eigene, von allen übrigen Thieren streng abgegrenzte Gattung, so zu sagen, eine eigene Schöpfung sei, und nicht blos einen Uebergang von einer niederern in eine höhere Thierart bilde, und dann haben wir noch die schwierige Aufgabe, die Frage, ob alle unseren Erdball bewohnenden, an Farbe, Statur und Sitten so verschiedenen Menschen von einem einzigen Menschenpaare abstammen, oder nicht, einer näheren Beleuchtung zu unterwerfen, um uns für die Bejahung oder Verneinung dieser Frage als Leitfaden bei unserem Vortrage zu entscheiden.

Die Frage, ob der Mensch eine eigene Schöpfung, oder blos eine Uebergangsform vom Thier bilde, wurde schon in verschiedener Weise beantwortet. Die Redensart, der Mensch sei weiter nichts als das vollkommenste Thier, können wir nicht bloss von Leuten, die wohl nie über diesen wichtigen Gegenstand gründlich nachgedacht haben, täglich vernehmen, es gab auch Gelehrte und Philosophen zu jeder Zeit, es gibt deren auch noch heut zu Tage, welche

diese Ansicht theilen: und man muss wirklich in höchst bedenkliche Zweifel über diese inhaltschwere Frage gerathen, wenn man in unseren Tagen und selbst in neuester Zeit einen berühmten Gelehrten und Schriftsteller, *Bernhard Cotta*, den Verfasser der Briefe zu *Alexander v. Humboldts* Kosmos, in allem Ernste die Ansicht aussprechen hört, dass er den Menschen für nichts Anderes halte, als für ein in der Entwicklung fortgeschrittenes Thier, ausgehend von der Behauptung, dass alle organischen Formen nur Stufen einer langen Entwicklungsreihe bilden, und dass eine aus der anderen hervorgegangen sei. „Wenn Sie nun," sagt *Cotta* in seinem neununddreissigsten Briefe, „mit mir annehmen wollen, der Mensch sei jetzt die höchste Entwickelungsstufe der organischen Welt, und nicht durch besondere Schöpfung, sondern durch allmälige Vervollkommung durch Tausende von Generationen hindurch aus ihr hervorgegangen, so fällt zunächst die Frage über die Abstammung von einem, oder mehreren Paaren von selbst als überflüssig hinweg, weil diese Weiterentwicklung von Generation zu Generation auf alle Individuen einer Art, z. B. der Affenart, bezogen werden muss, welche sich unter den dazu günstigen Verhältnissen befinden, während andere, unter minder günstigen Verhältnissen, in ihrem Zustande beharrten, oder in einen ganz anderen, vielleicht niederern übergingen." So weit *Cotta!* Das heisst mit anderen Worten: Aus dem Affen kann nach und nach, wenn es gut geht, ein Mensch werden: trifft er's nicht gut, so bleibt er ein Affe, ja es kann ihm sogar begegnen, dass er degradirt wird, und sich bequemen muss, in die Gestalt eines noch niedrigeren Thieres zurückzukehren. Wahrlich tiefer kann man den Menschen, beziehungsweise sich selbst, nicht demüthigen, empfindlicher kann man das Selbstbewusstsein desselben nicht beleidigen, grausamer kann man seine religiöse Anschauung nicht verletzen, als dadurch, dass man so viel Aehnlichkeit zwischen ihm und dem Affen finden wollte, um daraus sogar eine Abstammung herzuleiten. Kann auch immerhin

nicht in Abrede gestellt werden, dass der Bau des Affen, oberflächlich betrachtet, dem des Menschen unter allen Thieren am meisten gleicht, und dass seine Organisation ein verbindendes Glied zwischen dem Menschen und den nieder gestellten Thieren zu bilden scheint, so berechtigt diess doch noch lange nicht, denselben in so nahe Beziehung, wie obige, zu dem Menschen zu bringen. Die aufrechte Stellung des Affen, welche man bei dieser Gelegenheit hauptsächlich geltend zu machen sich bestrebte, verdient hier näher betrachtet zu werden, und es fragt sich daher zunächst, ob es überhaupt unter den Affen Arten gibt, welche zu einer aufrechten Stellung, zum Gehen auf zwei Füssen bestimmt sind? Es ist nach den neuesten Beobachtungen von Reisenden vollkommen ausgemachte Thatsache, dass der Gang des Orang-Utangs nur dann leicht und natürlich ist, wenn er sich dabei aller Gliedmassen, nicht bloss der Hinterfüsse bedient; nur zufällig oder mit Hilfe von Zweigen, Knitteln, die er ergreift, oder indem er steile Abhänge hinaufklettert, geht er kurze Strecken auf den Hinterfüssen. Durch lange oft wiederholte Anweisung kann man diese Thiere dazu bringen, aufrecht zu gehen, aber ihr unsicherer Gang, und das Bestreben, sobald als möglich auch wieder ihre Vorderfüsse hiebei zu gebrauchen, zeigt nur zu deutlich, dass ihnen diese Stellung widernatürlich ist. Schon das Skelett des Affen weicht vom menschlichen bedeutend ab, der Schädel namentlich, vorzugsweise beim Schimpanse und Orang-Utang, bei welchen man die grösste Aehnlichkeit mit dem Menschen gefunden haben will, ist, wie *Owen* deutlich gezeigt hat, viel mehr von dem menschlichen verschieden, als man bisher annahm. Erwägen wir hiebei noch, dass dem Affengeschlechte, wie allen Thieren, dass selbst dem menschenähnlichsten Orang-Utang jede Spur der Sprache gänzlich mangelt, dass er eines Vorzuges entbehrt, den selbst niedriger stehende Thiere mit dem Menschen theilen, nämlich die Fähigkeit in allen Klimaten zu leben, sehen wir, dass ihm in Vergleich mit dem Menschen der

Vorzug eines hohen Lebensalters abgeht, indem er nach genauen Erfahrungen höchstens auf dreissig Jahre sein Leben bringen kann, bedenken wir, dass derselbe mit dem klugen Elephanten, mit dem gutartigen Pferde, mit dem treuen Hunde in Bezug auf Intelligenz durchaus keinen Vergleich auszuhalten im Stande ist, so werden einige possierliche Geberden und Wendungen, so wird sein Nachahmungstrieb uns nicht länger täuschen und uns veranlassen, ihm eine Stellung neben dem Menschen einzuräumen, die ihm nun und nimmermehr gebührt. Ueberdiess hat uns die Betrachtung der Hausthiere, und die Entstehung ihrer Spielarten und Racen belehrt, dass Ausartungen von Thieren immer nur in den bestimmten Grenzen ihrer Gattung vor sich gehen, dass hingegen Uebergänge aus einer in die andere Gattung nicht vorkommen, dass z. B. trotz der äusserlichen Aehnlichkeit der Wolf sich nie in einen Hund verwandeln kann, dass aus dem Esel nie ein Pferd wird, dass Ziege, Schaf, überhaupt alle zu Varietäten geneigten Geschöpfe zwar in Bezug auf Gestalt, Farbe, Haare und dergleichen in auffallender Weise von ihrem Urstamme abweichen können, desshalb aber, einem bestimmten unwandelbaren Gesetze folgend, nie aufhören können, Ziege, Schaf, u. s. w. zu bleiben. Sollte dieses Gesetz bei dem thierischen Theile des Menschen keine Geltung mehr haben? Wir zweifeln keinen Augenblick daran, aber wenn er auch, wie *Schubert* so unvergleichlich schön sagt, seinem Leibe nach mit dem Thiere, dessen Milch er trinkt, mit dessen Wolle er sich bekleidet, das Loos des vergänglichen Lebens theilt, wenn er wie dieses, unter Lust und Schmerzen gezeugt und geboren wird, gleich diesem zu seinem Bestehen Speise und Trank bedarf, ebenso, wie dieses von Durst und Hunger gequält, von Frost und Hitze geängstigt wird, wenn er, vielleicht mehr als je ein Thier von Krankheit gemartert und zuletzt von dieser aufgerieben wird, so ist doch schon der leibliche Mensch ein wunderbarer Verein aller Grundgestalten und Kräfte der sichtbaren Welt. „Gott schuf den Men-

schen ihm zum Bilde;" das lehrt uns schon das Buch der Bücher, und so bleibt er in seiner armen, vergänglichen Gestalt dasjenige, dessen sich kein Thier rühmen darf: ein Abglanz und Ebenbild, ein in die Gestalt des Fleisches geschriebener Name dessen, von welchem alles Sein und Wesen seinen Anfang genommen.

Ist nun der Mensch eine eigene Schöpfung, nicht bloss eine Uebergangsform, so stellt sich nun eine zweite Frage zur Erörterung dar: hat die gesammte, unsere Erde bewohnende Menschheit eine gemeinschaftliche Abstammung, oder nicht? mit anderen Worten: haben die verschiedenen Menschenracen sich nach den für die Spielarten bekannten Gesetzen aus einem Urstamme gebildet, oder sind die verschiedenen Menschenracen als eben so viel verschiedene Urformen zu betrachten?

So lange man nun bei den Extremen in der Verschiedenheit der Farbe und Gestaltung stehen bleibt, so lange man blos den tiefschwarzen Kongo (Neger) dem weissen Europäer entgegen hält, oder den riesenhaften Patagonier mit dem zwergartigen Lappen vergleicht, und dabei die Zwischenstufen nicht beachtet, sich also blos der Lebhaftigkeit des ersten sinnlichen Eindruckes hingibt, kann man allerdings in Versuchung gerathen, diese Menschenracen nicht blos für Abarten, sondern für ursprünglich verschiedene Menschenstämme zu halten, und die Abstammung Aller von *einem* Menschenpaare in Zweifel zu ziehen. Mit dem unbefangenen ruhigen Auge der Beobachtung aber, mit Hilfe analoger, gleichartiger Erscheinungen in der Thierwelt, unter Berücksichtigung von Thatsachen, welche uns aus der Naturgeschichte des Menschen bekannt genug sind, sehen wir alle diese Verhältnisse in einem ganz anderen Lichte. Trotz der Verschiedenheit in Farbe und Gestalt ist die innere Organisation aller Menschen, sie mögen nun Europäer, Neger oder Indianer sein, überall gleich: die sorgfältigsten Untersuchungen, welche Thidemann in Heidelberg mit dem Gehirn des Negers angestellt, haben keine Abweichung von dem des Europäers

ergeben, alle Lebensfunktionen sind bei allen Völkerstämmen vollkommen übereinstimmend, bei allen Völkern verstreicht eine gleich lange Zeit zwischen der Zeugung und Geburt, ein Umstand, der bei sehr nahe stehenden Gattungen alle Berücksichtigung verdient.

Anmerkung. So unterscheidet sich Wolf und Hund, obwohl sie sehr verwandte Gattungen sind, auf eine sehr merkwürdige Weise der Tragzeit: Die Wölfin trägt ihr Junges 90 Tage, während man weiss, dass der Zeitraum des Trächtigseins bei den Hündinnen nur 62–63 Tage beträgt.

Bei allen Stämmen tritt die Zahnperiode zur bestimmten Zeit ein, alle haben eine durchschnittlich gleich lange Lebensdauer: die zwischen verschiedenen Menschenracen geschlossenen Ehen, weit entfernt, wie bei Thieren verschiedener Gattung unfruchtbar zu sein, tragen im Gegentheile den Charakter einer ungewöhnlichen Fruchtbarkeit an sich. Wir wissen ferner, dass gewisse Krankheiten allen Menschenracen gemeinschaftlich und eigenthümlich sind, und sich nicht bloss auf besondere Racen beschränken, während andere Thiere davon nicht befallen werden. Die Zhwas, eine Krankheit, die in Westindien häufig vorkommt, und Europäer, wie Neger und Indier gleichmässig ergreift, kann durch die verschiedensten Einimpfungsmethoden Thieren nicht beigebracht werden. Man hat Versuche gemacht, dem Affen das syphilitische Gift einzuimpfen, alle schlugen fehl. Von anderen ansteckenden Krankheiten, Masern, Scharlach, Keuchhusten, die alle Menschenracen gleichmässig befallen, weiss man nicht, dass sie ihre Wirkungen über das menschliche Geschlecht hinaus erstrecken.

Alle diese Erscheinungen lassen zwar keinen vollständigen Schluss zu, aber ihre Beweiskraft für die Ansicht, dass die verschiedenen Menschenstämme nur Abarten *einer* Gattung sind, ist augenfällig. Berücksichtigen wir noch die vielen Mittelstufen der Hautfarbe und der Schädelbildung, so haben wir hinlänglich Grund, die Einheit des Menschengeschlechts, seine Abkunft von einem Urstamme nicht in Zweifel zu ziehen. Und wie aus dem Zusammenwirken verschie-

dener, sowohl innerer als äusserer Bedingungen, deren wir in unserm vorigen Vortrage zu erwähnen Gelegenheit hatten, die gegenwärtig vorhandenen Racen der Hausthiere hervorgegangen sind, von welchen sich, wie wir ebenfalls gesehen haben, die auffallendsten Abarten bei denjenigen finden, welche der grössten Verbreitung auf der Erde fähig sind, so dürften wohl auch die Menschenracen Formen einer einzigen Art sein, und es ist um so unwahrscheinlicher, dass beim Menschengeschlechte mehrere Stammracen existiren sollten, als das Vermögen der Ortsveränderung, somit die Fähigkeit der ausgedehntesten Verbreitung durch die Hilfsmittel des menschlichen Verstandes grösser ist, als bei allen unvernünftigen Thieren.

Ob nun dieser Urstamm, von welchem nach den Gesetzen der Racenbildung wir alle nun vorhandenen Racen herleiten, anfänglich blos an *einem einzigen* Paare, wie die mosaischen Nachrichten uns lehren, vorhanden war, oder ob an verschiedenen Orten zugleich diese Urmenschen geschaffen worden, wo in ersterm Falle die sogenannte Wiege des menschlichen Geschlechtes, in dem ersten Buch Mosis als Paradies, als ein Garten Eden bezeichnet, seine geographische Lage gehabt habe, darüber können wir freilich nur Vermuthungen aufstellen, indem wir uns gestehen müssen, dass alle hierüber bekannten Nachrichten einen rein mythischen Charakter an sich tragen. Einzelne auffallenderweise an sehr verschiedenen Punkten der Erde, ohne irgend sichtbaren Zusammenhang wiederkehrende Sagen verneinen die Annahme von mehreren, an verschiedenen Punkten zu gleicher Zeit geschaffenen Urstämmen und lassen das ganze Menschengeschlecht von Einem Menschenpaar abstammen. Von wo die erste Bevölkerung der Erde ausgegangen sein mag, ist für uns in eben dasselbe Dunkel gehüllt, in welches wohl nie ein Strahl der Aufklärung fallen dürfte: mit Gewissheit können wir annehmen, dass der Wohnsitz der ersten Menschen in ihrem Anfangs ohne Zweifel hilflosen Zustande nicht die kalten unfreundlichen

Regionen in der Nähe der Polarkreise waren, wohin erst später Zufall und Noth sie verschlagen haben mochten, wir können vielmehr überzeugt sein, dass der sanftere und wärmere Himmelsstrich in der Nähe oder innerhalb der Wendekreise es war, wo sie zuerst ein ihrer Organisation entsprechendes Klima fanden, wo die Erde ohne viele Pflege ihnen reichliche Nahrung bot, und ein beständig heiterer Himmel, ein immer grüner Wald sie kein anderes Obdach vermissen liess. Dort mag die Gegend gelegen sein, von welcher die mosaischen Bücher sagen: „Gott pflanzte einen Garten in Eden und setzte Menschen darein.“ Ob nun dieser Garten seine geographische Lage in jenen von schneebedeckten Bergen umgebenen windgeschützten Thälern Asiens gehabt habe, welche von zwei mächtigen Flüssen, dem Euphrat und Tigris bewässert, heute noch als die Wiege der Menschheit bezeichnet werden, ob vielleicht durch spätere Revolutionen, etwa durch jene Wasserfluth, von welcher bei so vielen Völkern eine dunkle Sage gefunden wird, jede Spur jener Gegenden längst vertilgt ist, wer will das erforschen? nur das glauben wir behaupten zu können, dass wohl keine Gegend der ganzen Erde gefunden werden dürfte, von wo aus die Verbreitung der Menschen nach allen Richtungen leichter ermöglicht gewesen wäre, als eben jene, in der Mitte dreier Welttheile, an Flüssen gelegen, welche unmittelbar dem Weltmeere zuströmen, eine Gegend, von welcher aus, wie wir gesehen haben, auch die Verbreitung der meisten unserer Hausthiere, wahrscheinlich durch Vermittlung der Menschen selbst, vor sich ging, von welcher aus selbst noch in spätern, historischen Zeiten mächtige Völkerwanderungen welterschütternd gegen Westen hervorbrachen.

Dem Einwurfe Rudolphis, dass fünfhundert Millionen Menschen, denn so viel ohngefähr mögen nun die Erde bewohnen, von einem Menschenpaare abstammen, diess könne nur durch eine Kette von Wundern zur Möglichkeit werden, begegnen wir einestheils mit der einfachen Bemerkung, dass ja nicht nur die ganze Schöpfungs-

geschichte, sondern die fortwährende Erhaltung der Welt eine ununterbrochene Reihe von Wundern genannt werden muss, anderseits halten wir ihm die sinnreiche Beweisführung Linnes über die Behauptung, dass im Anfange nur ein einziges Paar geschaffen wurde, vor: Die Erfahrung lehrt uns, sagt dieser geistreiche Naturforscher, dass jede Familie von Menschen, oder überhaupt von Geschöpfen, das Streben hat, sich zu vervielfältigen, und dass natürlicher Weise die Nachkommenschaft bei jeder Generation grösser wird. Folgen wir in Gedanken der Geschichte einer Art in absteigender Linie, so finden wir bei jedem Schritt in der Reihe die Zahl grösser, als auf der unmittelbar vorhergehenden Stufe, und wir sehen, dass die Zahl der Individuen einer jeden Art heute grösser ist, als sie gestern war.

Wenn wir nun in Gedanken die entgegengesetzte Richtung einschlagen, und die Reihe nach aufwärts zurück verfolgen, so sehen wir, wie jede Gattung in dieser Richtung zu einer kleinern Zahl zusammenschmilzt, indem Viele ihr Dasein von Wenigen ableiten, und diese Wenigen von noch Wenigern, und hier gibt es keinen Punkt, auf dem wir, immer rückwärts gehend, vernünftiger Weise stehen bleiben könnten, bis wir endlich zu einem einzelnen Paare kommen.

Wenn man endlich die Annahme, dass alle Menschenracen von *einem* Paare abstammen, desshalb absprechen will, weil wir diese Ausartungen nicht so schnell vor sich gehen sehen, als etwa bei manchen Hausthieren, wo Spielarten, so zu sagen, fast unter unsern Augen entstehen, so liegt darin noch kein Beweis vom Gegentheil. Wenn Rudolphi ein Beispiel von einer englischen Familie in Westindien anführt, deren Kinder und Nachkommen sich nach 6 Generationen in Nichts von den Engländern unterschieden, so frage ich, was sollen 6 Menschenalter heissen, wenn von Bildung der Menschenracen die Rede ist. Wenn auch der Einfluss klimatischer Verhältnisse und anderer äusserlicher Agentien bei dem Menschengeschlechte in der That grosse und auffallende physische Verän-

derungen hervorzubringen vermag, so muss man doch annehmen, dass dieser Einfluss eine lange Reihe von Jahren wirksam gewesen sein muss, dass nicht etwa 5—6, sondern so viel Tausende von Generationen vorüber gehen mussten, ehe solche Erscheinungen zuerst vereinzelt und nun nur allmälig in grösserer Masse sich durch Fortpflanzung so ausbreiteten, dass sie endlich einer ganzen Familie, später noch einem grossen Geschlechte, und zuletzt einem ganzen Menschenstamme zukommen, und dann für einen einzelnen Stamm, oder eine Race charakteristisch wurden.

Dass übrigens solche Veränderungen unter gegebenen Verhältnissen in ungleich kürzerer Zeit vor sich gehen können, beweisen jene Irrländer, welche bei der Unterdrückung der Revolution in den Jahren 1641 und 1689 in die ödesten Gebirgsstriche jenes Landes getrieben wurden. In den Nachkommen dieser, aus einem schönen Menschenschlag hervorgegangenen Vertriebenen, welche gegen blos zwei Jahrhunderte abgeschieden von den Elementen der geistigen Bildung wie des leiblichen Wohlbefindens lebten, würde Niemand die nahen Stammverwandten der wohlgestalteten Bewohner ihrer frühern Heimathssitze erkennen. Der immer offene, weit hervorragende Mund, die schief herausstehenden Zähne, die platt niedergedrückte Nase, welche jene Gebirgsbewohner charakterisirt, sind Züge, welche mehr den äthiopischen und den mongolischen Varietäten, als der europäischen Normalform sich nähern. Dabei sind sie auch meist von verkümmertem Wuchse.

Wie sehr Klima, Nahrungsmittel und andere äusserliche Verhältnisse die Leiblichkeit zu verändern vermögen, wie weit diese Potenzen zur Entstehung und Ausbildung von Spielarten beitragen, haben wir bereits bei der Betrachtung unserer Hausthiere gesehen, und sind nach den hiebei gemachten Erfahrungen wohl berechtigt, daraus einen ähnlichen Schluss auf den Menschen zu machen. Seine beugsame, allen noch so entgegengesetzten Verhältnissen sich anschmiegende Natur, welche besonders wegen der Eigenthümlich-

keit einer nackten Haut und ihrer Folgen einen höhern Grad der Hitze, aber auch eine mächtigere Kälte zu ertragen im Stande ist, erlaubt ihm, sich den verschiedenartigsten Einflüssen auszusetzen, aber er ist zu gleicher Zeit aus eben diesem Grunde geistig und körperlich den umbildenden Gewalten der klimatischen Verhältnisse eben so wie alle Thiere unterworfen. In nachtheiliger Weise scheint die fast beständige Kälte, welche in den Nachbarländern der Polargegenden herrscht, zugleich mit der einförmigen Armseligkeit des Bodens auf die körperliche sowohl als geistige Natur des Menschen zu wirken. Im Allgemeinen ist der Wuchs der äussern Glieder bei den Bewohnern jener winterlichen Gegenden (Länder) verkümmert, hiemit zugleich hat sich bei den Bewohnern des Feuerlandes der Seelenkräfte ein hemmender Dumpfsinn bemächtigt, während die kälter temperirte Zone, deren Zeit in den kürzern Genuss eines lieblichen Frühlings und Sommers und in die Entbehrung des Winters getheilt ist, mit den hochstämmigen Eichen zugleich auch die kräftigste Menschenform entwickelt, bei welcher sich neben der Stärke und Ausdauer der Muskeln, auch in entschiedener Weise Energie des Willens und Beharrlichkeit der geistigen Kräfte ausspricht. Die heisse Zone, unter den brennenden senkrecht herabfallenden Sonnenstrahlen des Aequators, sinkt der Wille und die Thatkraft des Menschen wieder, wie bei heftigen Kältegraden, zum trägen Dahinbrüten herunter, alle Thätigkeit des Körpers ist der Hautausscheidung durch Schweiss und Kohlenstoff zugewendet, und es entsteht das eigenthümliche Gewebe unter der Haut, welches dem Bewohner Afrika's die mehr oder minder schwarze Farbe verleiht. Die nämliche gestaltende Macht auf die Leiblichkeit des Menschen üben die verschiedenen Nahrungsmittel. Wie ausschliesslicher Genuss vegetabilischer Speisen schwächt, verweichlicht und einer kräftigen Entwicklung ungünstig erscheint, so vermehrt animalische Kost die Kraft, erzeugt dickeres Blut, festere und stärkere Muskulatur, und es lassen schon daraus die schwä-

chern oder kräftigern Menschenschläge sich erkennen und ableiten. Es ist indess keineswegs das Klima, die Ernährungsweise und die Natur des Landes allein gewesen, was die Entstehung der Abarten der Menschenform, oder die sogenannten Menschenracen begründet hat, es kommt bei dem Menschen noch etwas Anderes in Betracht, was bei den Abarten der Thiere nur andeutungsweise, nur in Rudimenten gefunden wird, nämlich der gewaltige Einfluss der Seele auf die leibliche Gestaltung des Menschen. Man hat an zahmen Hausthieren, vorzugsweise an Hunden, die Bemerkung gemacht, dass jene Varietäten des Haushundes, an denen die menschliche Zucht und Zähmung am Vollkommensten gelungen ist, in der Bildung ihres Schädels am weitesten von den wilden Stammverwandten abstehen, und überhaupt hierin eine vollkommenere Entwicklung zeigen. Auffallender noch zeigt sich diese Erscheinung an dem Menschen: bei den afrikanischen Negerstämmen lehrt es die Erfahrung allgemein, dass die sittlich gesunkensten und verwildertsten zugleich *die* sind, deren Gesichts- und Schädelform am meisten von der normalen und symetrischen abweicht So sind die rohen Hobs, die verwilderten Bisagos diejenigen, denen der Charakter der Negerphysiognomie: flache Stirn, hervorstehendes Kiefer, die fast affenähnliche Gesichtsbildung am stärksten aufgeprägt ist. In ebenso lehrreicher Weise sehen wir die vollkommenere Entwicklung der äussern Form mit der höheren Ausbildung der innern Anlagen und Kräfte Hand in Hand gehen. Denn jene Völker der Südseeinseln, welche durch fortwährenden Verkehr, sowie durch eigenen innern Antrieb, begünstigt von einer der geistigen Entwicklung nicht mehr hinderlichen Verfassung, eine höhere Stufe der geselligen Bildung erreicht haben, sind der Schädelform, wie auch der übrigen Gestalt nach, die schönsten; jene, welche sich am hartnäckigsten gegen allen Verkehr nach Aussen auf ihren vereinzelten Inseln, oder im Innern der Waldgebirge abgeschlossen haben, und welche zu den niedrigsten Stufen einer barbarischen Rohheit herabgesunken sind,

haben sich auch in der äussern Gestaltung am weitesten von der Normalform entfernt, sind zum Theil hässlicher geworden, als die hässlichsten Neger.

Endlich wirkt auf die Erzeugung der Gesammtform der Völkerphysiognomien, oder auf den Unterschied der sogenannten Menschenschläge besonders auffallend der freiere oder beschränktere Wechselverkehr des Menschen mit andern Menschen. Schon bei unsern Hausthieren wird bemerkt, dass die leibliche Form, dass alle Kräfte und nützlichen Eigenschaften sich veredeln, wenn das einheimische Geschlecht der Thiere mit Thieren derselben Art vermischt wird, welche in einem andern Lande geboren und erwachsen sind. Dagegen entartet ein solches Geschlecht der Lebendigen, wenn es immer nur aus Thieren derselben Gegend, vor Allem aber, wenn es aus Wesen sich neu erzeugt, die leiblich unter sich verwandt sind [4]). Bei dem Menschen wirkt in solcher Hinsicht nicht die leibliche Zeugung allein, sondern der leiblich fortbildende Einfluss des geselligen Verkehrs auf die Form seines äussern Erscheinens bald veredelnd, bald entstellend ein: eine bekannte, hieher gehörige Erfahrung beweiset, dass Menschen, welche ein inniges Band der Gesellschaft, wie etwa die Ehe, oder die Freundschaft auf längere Zeit vereinigt, einander selbst physiognomisch (in Miene und Geberde) ähnlich werden, dass kleine Kinder die schönen, oder hässlichen Gesichtszüge ihrer ersten Pflegerinnen nicht selten annehmen.

Was ich Ihnen bisher auf Entstehung der menschlichen Varietäten, Abarten Bezügliches mitgetheilt, bitte ich als die nach meiner Ueberzeugung, nothwendigen Vorstudien zur eigentlichen Beschreibung und Schilderung der Haupt-Menschenracen in einer der nächsten Vorlesungen zu betrachten.

Ist auch hiebei Manches, wie es auch nothwendig in der Beschaffenheit dieses in so grosses Dunkel gehüllten Gegenstandes liegen musste, räthselhaft, und auf Hypothesen gegründet, so glaube

ich doch, dass bei aufmerksamer Betrachtung, bei reiferm Nachdenken über das heute Vernommene dem sinnigen Denker hie und da Lichtblicke erscheinen dürften, welche das Geheimniss dieses Theils der Schöpfung ihm zwar nicht enthüllen, aber einen Schein werfen in die Tiefe einer Weisheit, die alles Lebendige trägt und erhält.

Aus dem Zusammenwirken, sowohl innerer, als äusserer Bedingungen, sind die gegenwärtig vorhandenen Racen der Thiere hervorgegangen.

Die leiblichen Eigenschaften derselben einerseits, Klima, Kultur, Vermischung der Thiere unter einander anderseits, haben aus den wilden Bestien des Waldes unsere zahmen Hausthiere geschaffen, und deren Gestalt, oft unter unsern Augen in der Weise verändert, dass wir zuweilen nur mit grosser Mühe, in manchen Fällen gar nicht mehr ihre wilden Stammeltern entdecken können.

Die nämlichen Bedingungen haben dazu beigetragen, dass die Leiblichkeit des Menschen je nach den verschiedenen Zonen der Erde eine verschiedene ist. Denn der Mensch ist nicht eine weitere Ausbildung, eine Fortentwicklung des niedriger als er stehenden Thieres, sondern eine selbstständige Schöpfung; von *einem* Urstamme ausgehend, hat er sich in seinen verschiedenen Gestalten verbreitet, denn auch die Menschen wie die Thiere verändern sich während ihrer Ausbreitung über die Oberfläche der Erde innerhalb der den Arten und Gattungen vorgeschriebenen Grenzen nach bestimmten, unwandelbaren Gesetzen.

Das war in gedrängten Worten der Inhalt meiner letzten zwei Vorträge. Wir schreiten nun zu der Betrachtung der verschiedenen Menschenracen.

Die Verschiedenheit des Menschengeschlechts, mit andern Worten, die aus *einem* Urstamme hervorgegangenen Spielarten desselben begründen sich einestheils und hauptsächlich auf die Verschieden-

heit äusserer Merkmale, welche wir bei Vergleichung der mannigfaltigen Menschenstämme wahrnehmen, anderntheils auf die mehr oder minder entwickelte geistige Kraft der betreffenden Stämme, und auf den höheren oder niedrigern Grad sittlicher Bildung derselben. Dieser letzte Unterschied fällt jedoch, so wichtig er auch ist, weniger in die Augen, und so ist es namentlich die leibliche Entwicklung und Gestaltung des menschlichen Geschlechts, welcher wir bei Betrachtung der Menschenracen unser Hauptaugenmerk zuwenden werden

Zunächst ist es die Farbe und Textur der äussern Haut, welche bei der Unterscheidung der Menschenracen eine wichtige Rolle spielt. Die Färbung der Haut, wie sie bei dieser Gelegenheit in Betracht kommt, bewegt sich in den mannigfaltigsten Abstufungen zwischen dem hellsten Weiss und dem dunkelsten Schwarz. Deutlich bemerken wir den allmäligen Uebergang aus einer dunkeln in eine lichtere Färbung bei Betrachtung der verschiedenen Racen in einer gewissen, regelmässigen Reihenfolge. Die Schwärze des Negers, welche selbst schon mehr oder weniger Abstufungen unterworfen ist, geht über in das Gelbschwarze bei den Bewohnern von Malabar und der Insel Ceylon, dann verliert sich die schwärzliche Beimischung ins Olivengelbe beim Ostindier; in andern Fällen gesellt sich zu der schwarzen Hautfarbe statt der gelben eine rothe Beimischung, und so erblicken wir die kupferrothe Hautfarbe bei allen amerikanischen Stämmen in den verschiedensten Nuancen, fast in's Schwarze übergehend bei den Caraiben, broncefarbig bei den Peruanern, noch heller bei den nördlichen Stämmen; später noch erscheint selbst schon bei den Amerikanern ein durchschimmerndes Wangenroth, dieses wird sichtbarer bei dem sonnengebräunten Süd-Europäer, bis es zuletzt bei den Bewohnern der mehr nördlichen Länder Europas und Asiens bei vollkommen weisser Haut, als frisches Hellroth erscheint.

Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, genau zu ermitteln, worin die Verschiedenheit der Farbe, wie sie die Haut der verschiedenen Menschenformen zeigt, ihren eigentlichen Grund habe, und wiewohl sich viele Anatomen von grossem Rufe mit der Untersuchung dieses Gegenstandes befasst haben, so ist man doch bis jetzt zu keinem bestimmten Resultate in dieser Beziehung gelangt. Indessen scheint so viel ermittelt zu sein, dass eine unter der durchsichtigen Oberhaut befindliche Lage von färbender Substanz die nächste Veranlassung zur Entstehung der verschiedenen Farbentöne gibt. Wie diese Substanz, welche man Pigment nennt, zwischen die Ober- und Unterhaut abgelagert wird, weiss man noch nicht ganz genau, obgleich nicht bezweifelt werden dürfte, dass dieselbe vom Blute abgesondert wird, und eine Verbindung von Eisen und Kohlenstoff darstellt. Offenbar steht dieser Akt der Pigmentbildung im innigsten Zusammenhange mit den gewöhnlichen Absonderungs- und Ausscheidungsprozessen des menschlichen Organismus, auf welche bekanntlich die klimatischen Verhältnisse einen mächtigen Einfluss haben, besonders scheint es auch daher in heissen Ländern die Galle zu sein, welche in gegebenem Falle wohl den grössten Beitrag zu jener Absonderung liefert.

Diese färbende Materie kann, wie Beobachtungen gezeigt haben, durch Aufsaugung aus einer Haut, welcher sie natürlicherweise zukommt, theilweise oder gänzlich entfernt, absorbirt werden. So sind Fälle bekannt, wo Neger allmälig ihre schwarze Farbe verloren haben. *Klinkosch* erzählt bei Prichard einen Fall, wo ein Neger seine Schwärze gänzlich verlor und gelb wurde, und *Caldani* erwähnt eines Negers, der als Kind ganz schwarz nach Venedig gebracht wurde, allmälig aber eine hellere Farbe annahm und zuletzt genau das Aussehen einer Person, die an Gelbsucht leidet, bekam, und diese Farbe auch beibehielt. Als Gegensatz sieht man häufig Europäer von rein weisser Farbe nach längerm Aufenthalte in Ostindien oder andern heissen Gegenden, nach und nach eine

gelbe Hautfärbung bekommen, welche, weit entfernt, die Wirkung der Sonnenstrahlen zu sein, vielmehr mit abnormen Vorgängen in der Gallen- und Leberabsonderung zusammenzuhängen scheint. Aus allem dem erleuchtet zur Genüge der grosse Einfluss, welchen die klimatischen Verhältnisse auf die Färbung der menschlichen Haut ausüben, hervor, und zeigt, wie sehr dieselben bei Entstehung von Menschenracen in Rechnung gebracht werden müssen. Es ist Thatsache, dass alle dunkelfarbigen Menschenracen dieses färbende Pigment unter ihrer Oberhaut absondern, ja man kann selbst mit Bestimmtheit annehmen, dass es auch unsern hellgefärbten Menschenracen zukommt, und dass davon die mehr oder minder brünette Färbung abhängt. In den ziemlich seltenen Fällen, in denen dieses Pigment gänzlich fehlt, sehen wir einen eigenthümlichen widernatürlichen Menschenschlag entstehen, die sogenannten *Albinos*, oder Kakerlaken. Diese sonderbaren Menschen, denen das färbende Element nicht nur unter der Haut, sondern auch in der, wie wir später sehen werden, mit dem Hautorgane in gewisser Beziehung stehenden Regenbogenhaut des Auges, so wie in den Haaren mangelt, wesshalb letztere ungefärbt weiss, seidenartig oder hellgelb*), ihre Regenbogenhaut von durchscheinenden Blutgefässen roth gefärbt ist, kommen unter allen Menschenracen, selbst unter Negern vor. In Europa sind sie nicht gar selten, *Blumenbach* allein hat in Deutschland 16 Fälle beobachtet, in Afrika kommen sie unter den schwärzesten Negern vor, haben krauses, wolliges, weisses Haar; man betrachtet sie als grosse Seltenheiten, und sie sind Gegenstand der allgemeinen Bewunderung und werden von schwarzen Königen als Zierde gehalten. Bei allen hat die rothe Iris (Regenbogenhaut) eine zitternde Bewegung und ist höchst empfindlich gegen das Licht. Unter den kupferfarbigen Einwohnern Amerikas sind diese Albinos ebenfalls sehr häufig, und so bildet diese sonderbare Va-

*) Blumenbach vergleicht diess passend mit Ziegenhaaren

rietät eine Abart unter den Racen, welche sich oft durch mehrere Geschlechter fortpflanzt, wie sie auch, aus unbekannten Ursachen, plötzlich entstehen kann.

Abgesehen von der Farbe der Haut hat man an derselben bei einigen Racen noch andere besondern Racen zukommende Eigenthümlichkeiten wahrgenommen: eine beständige, auffallende Kühle, eine sammtartige Weichheit und Glätte derselben beobachtet man fast durchgehends bei allen Negern: damit zugleich ist bei demselben Völkerstamme eine specifische, widerlich riechende Ausdünstung verbunden, welche dem Kundigen selbst in einem dunkeln Zimmer die Anwesenheit eines Negers verräth.

Mit der Hautfarbe steht bei den Menschenracen, wie wir bereits angedeutet haben, die Färbung der Haare und der Regenbogenhaut des Auges fast beständig und nur mit wenigen Ausnahmen in einem gewissen harmonirenden Zusammenhange, so zwar, dass bei dunkler Färbung der Haut auch die Haare dunkel, bei lichter werden dieselben auch die letztere bis zur hellen blonden und rothen Farbe abwechseln.

Selbst die Textur der Haare ist bei den verschiedenen Menschenracen verschieden: das kurze krause Haar der Neger und einiger ihm verwandter Stämme ist von der gewöhnlichen schlichten Kopfbedeckung der amerikanischen Indianer oder auch der Europäer so abweichend, dass vielleicht keine von den übrigen Verschiedenheiten des Menschengeschlechtes uns mehr zu berechtigen scheint, als diese, verschiedene Arten daraus zu machen. Allein ich muss hiebei auch wieder ähnliche Erscheinungen in der Thierwelt anführen, um zu zeigen, wie weit die Ausartung bei einzelnen Arten sich erstrecken kann. Betrachten wir zu diesem Zwecke nur den Hund. Während einige Arten dieses Geschlechtes kurzes, schlichtes Haar haben, erblicken wir andere derselben in langes zottiges Fell gehüllt, der Pudel hat, gleich dem Neger, fein gekräuselte Wolle, und, um für den spärlichen Haar- und Bartwuchs

einiger Nationen ein Seitenstück beim Thiere zu finden, dürfte ich nur an die haarlosen amerikanischen Hunde erinnern.

Derselbe entsprechende Farbenwechsel, welchen wir bei den Haaren beobachten, bietet sich uns auch bei Betrachtung der Regenbogenhaut des Menschen dar: bei sehr dunkler Farbe der Haut und der Haare ist die Iris gewöhnlich schwarz oder sehr dunkelbraun. Mit Hellerwerden der Haut und der Haare geht diese Färbung durchs Braune ins Gelbe, ins Grüngelbe, Luftgraue und Azurblaue über. In allen Fällen scheint der Farbe der Haare und der Regenbogenhaut, eben so wie der allgemeinen Bedeckung eine entsprechende Pigmentbildung zu Grunde zu liegen. Obgleich nun diese drei Organe: Haut, Haare und Regenbogenhaut sich in Bezug auf Färbung in den meisten Fällen entsprechen, so gehören doch Ausnahmen hievon nicht zu den seltenen Fällen, und häufig sehen wir, als ein Attribut der Schönheit, ein blendendweisses Gesicht von pechschwarzen Haaren umwallt, und zugleich blaue, sogenannte Vergissmeinnicht-Augen unter schwarzbraunen Augenwimpern und Haupthaaren.

Wichtigere Anhaltspunkte zur Unterscheidung der Menschenracen, als die Hautfarbe, bieten sich uns in dem Bau des Knochengerüstes namentlich aber in der Form der Schädel. Schon die Gestalt des Körpers, die Grösse und Verhältnisse der einzelnen Gliedmassen zu einander, der Grad der physischen Stärke und Gewandtheit sind bei den Menschenracen sehr verschieden. Das Längenmass der verschiedenen Völkerstämme, obwohl es bei verschiedenen extremen Nationen, z. B. bei den Patagoniern und den Eskimos, eine nicht beträchtliche Differenz zeigt, kann uns kaum veranlassen, die Annahme *einer* Stammrace aufzugeben. Die grösste Menschenrace, die existirt, sind die Patagonier, da sie in der Regel eine Höhe von 6—7 Fuss erreichen, die kleinsten, verkümmertsten Exemplare des menschlichen Geschlechtes dagegen, eine ebenfalls amerikanische Nation, die Eskimos, bleiben in der Regel unter

5 Fuss, und es ist kein Zweifel, dass in ihrem kalten unfreundlichen Geburtslande, wo Bäume und Pflanzen verkümmern, und zwergartig bleiben, klimatische Verhältnisse an ihrer geringen körperlichen und geistigen Entwickelung die Schuld tragen.

Uebrigens zeigen alle Länder und Völker gleichzeitig gemischt, neben einem Mittelschlage, der als Normalmass dienen kann, grosse und kleine Leute, ja selbst in ein und derselben Familie sehen wir nicht selten eine auffallende Verschiedenheit der Grösse. Wie so zu sagen, durch Absicht ein Menschenschlag in Bezug auf Grösse verbessert werden kann, darüber gibt uns Dr. *Forster* in Berlin einen bedeutsamen Wink. Bekanntlich bestand die Leibwache des Königs Friedrich von Preussen, welche 50 Jahre in Potsdam stationirt war, durchgehends aus kolossalen, in allen Weltgegenden zusammengeworbenen Männern. Eine grosse Menge der gegenwärtigen Einwohner jener Stadt, sagt Dr. *Forster*, sind von ungewöhnlich grosser Statur, was noch mehr an den zahlreichen gigantischen Frauengestalten dort auffällt.

Nach Beobachtungen des berühmten Anatomen *Sömmering* sind beim Neger die Lenden und Hüften schlanker, das Becken schmäler als beim Europäer, auch hat man in Bezug auf die Zahl der Rückenwirbel, und in der grösseren oder geringeren Wölbung des Brustbeines bei den verschiedenen Menschenracen erhebliche Unterschiede finden wollen. Man hat Abweichungen zwischen Europäern und Negern und anderen Menschenracen wahrgenommen in der verhältnissmässigen Länge der Extremitäten, verglichen mit dem Rumpfe, und im Verhältnisse der Gliedmassen und der Knochen der Arme und Beine untereinander. Diese letzten Verschiedenheiten sind jedoch nicht immer zuverlässig, von anderen Anatomen nicht beobachtet worden, somit von weniger Belang und Werth für unsere Betrachtung: die auffallendste Verschiedenheit im Skelette des Menschen bildet bei Bestimmung der Racen immer der Schädel, wesshalb es nicht unzweckmässig sein dürfte, bei

diesem Punkte länger zu verweilen, und hierüber ausführlicher zu sprechen.

Ich muss hier zuerst auf einen Gegenstand meines letzten Vortrages zurückkommen, nämlich auf die Behauptung, dass der Mensch sich aus dem Affen allmälig zum Menschen herangebildet habe. Man hat die bei oberflächlicher Betrachtung wahrgenommene Aehnlichkeit des Affen mit dem Menschen benützt, um den Laien diese Ansicht zu oktroyiren. Was davon zu halten sei, habe ich bereits in meinem letzten Vortrage ausführlich besprochen, und beschränke mich heute nur darauf, Ihnen zur Vergleichung die Abbildung mehrerer Affen- und eines Menschenschädels zu empfehlen. Schon der erste Anblick kann Sie, wenn Sie es noch nicht sind, überzeugen, dass ein Affenschädel sich mehr der thierischen Form nähert, während der menschliche sich davon entfernt.

Man hat zur Bestimmung der Schädelformen verschiedene Linien, sogenannte Gesichtslinien ausgedacht, wodurch man die edlere von der unedlern zu unterscheiden suchte. Die bekannteste von allen ist die von einem gewissen *Peter Camper* angegebene. Er nahm zu diesem Zwecke zwei Linien an, eine senkrechte, gerade Linie, die eigentliche Gesichtslinie, von dem hervorragendsten mittleren Theile der Stirn bis auf den mittleren, hervorstehendsten Theil des Oberkiefers, und eine horizontale Linie, von der Oeffnung des knöchernen Gehörganges nach der Richtung des Grundes der Nasenhöhle bis an den vordersten Theil dieses Grundes. Der von diesen Linien bei ihrem Zusammentreffen eingeschlossene Winkel nun ist der sogenannte *Camper*'sche Gesichtswinkel. Je mehr sich dieser Winkel einem rechten nähert, desto edler ist die Schädelform, je kleiner er wird, desto mehr nähert sich diese Schädelform dem thierischen Typus. Bei dem menschenähnlichsten Affen beträgt er nicht über 58 Grade, während er bei der edeln griechischen Schädelform des Menschen 90 Grade hat.

Was nun die Gestalt des menschlichen Hauptes betrifft, so ist sie, wie bereits gesagt, am meisten geeignet, die Verschiedenheiten der Menschenracen darzustellen, und wir nehmen mit *Blumenbach* in Göttingen drei Hauptformen an, auf welche sich der Umriss des Schädels der verschiedensten Völkerstämme zurückführen lässt, nämlich:

1. Die symetrische, oder ovale Form.
2. Die viereckig breite Form.
3. Die schmale, in die Länge gezogene Form.

Betrachten wir also zuerst die symetrische Form des Menschenschädels

Mit Recht können wir diese Formen als Ideal- und Urform für das gesammte Geschlecht der Menschen betrachten. Denn sie ist es, in welcher der eigenthümliche Vorzug des Menschen vor dem Thiere am vollkommensten sich ankündigt, sie ist es, zu welcher alle die anderen Nebenformen durch Vervollkommnung sich heranbilden. Schon im Allgemeinen deutet der rundere Umriss auf ein Gleichgewicht der verschiedenen Richtungen hin, nach denen die Theile des Gehirns sich entfaltet haben. Ueber den übrigen Regionen des Angesichtes thront die hoch und weit gewölbte Stirn, welcher sich die Backenknochen und Jochbogen der mittleren Region so harmonisch anordnen, dass sie weder zur Seite, noch nach Vornen über jene Bogenlinie hinaustreten, welche mit der Stirne das wohlgeordnete Oval bildet. Hiemit im Einklange rundet sich auch die untere Region der Kiefer: denn diese mit ihren Zähnen stehen nicht schief nach Aussen gekehrt, wie am Schädel einiger Nebenformen über die senkrechte, von der Stirne ausgehende Linie hervor, so dass auch dieser thierische Theil des Angesichts eine menschlich ansprechende Bedeutung erhält.

Während bei der symetrischen Schädelform die Stirn es ist, welche in vorherrschender Weise bestimmend und entscheidend wird, sehen wir in der zweiten, der viereckig breiten Form, den

mittleren Theil des Schädels, nämlich die Gegend zwischen dem oberen Augenhöhlenrande und dem Oberkiefer zur Geltung kommen, und besonders markirt hervortreten. In auffallender Weise springen hier die Backenknochen unter der Mitte der Augenhöhle nach Vornen, die Jochbogen zu beiden Seiten hervor, so dass eine durch die letzteren gezogene Linie die Basis eines Dreiecks bildet, dessen Spitze in den Gipfel der Stirn fällt. Die Augenhöhlen sind gross und tief, die Nase ist platt, und die Nasenbeine bilden mit den Zwischenräumen zwischen den Augenbraunen und mit den Backenknochen fast eine Ebene, wodurch der obere Theil des Gesichtes eine abgeplattete Fläche wird.

In der dritten Hauptform der menschlichen Schädel endlich, in der schmalen, in die Länge gezogenen, waltet die unterste Region des Gesichtes vor und verdrängt die Bedeutung der Stirn, und der Mittelgegend (des Gesichtes). Die Ober- und Unterkiefer sind ungewöhnlich stark entwickelt. Die Schläfenmuskeln, welche den Kinnladen beim Beissen und Zermalmen der Speisen während des Lebens dienten, waren während des Lebens so kräftig entwickelt, dass durch ihre Wirksamkeit der Vorderschädel an seinen Seiten zusammengedrückt, und in die Länge gedehnt wurde. Die Backenknochen treten nach Vorne, nicht nach beiden Seiten über die Linie der meist niedern, wenig entwickelten Stirn hervor, und noch mehr ist diess bei den Oberkieferknochen der Fall, welche über das Normalmass verlängert sind, und deren Zähne, wie die der Unterkinnlade nicht senkrecht nach oben, wie bei der symetrischen Form, sondern schief nach Aussen und Vornen gerichtet stehen.

So viel glaube ich über die drei Schädelformen vorerst im Allgemeinen sagen zu können. Alle übrigen Anhaltspunkte, welche man bei Bestimmung der Menschenracen anzunehmen für gut befunden hat, sind bei genauerer Untersuchung theils nicht stichhaltig genug, theils zu unbedeutend, um erwähnt zu werden, überhaupt hat man hier, wie bei allen wissenschaftlichen Forschungen,

Gegenstände in das Bereich der Untersuchung gezogen, die nicht hieher gehören, und fast jeder Gelehrte hat versucht, eine eigene originelle Entdeckung dabei aufzutischen. So hat man die Zahnbildung, die Verschiedenheit der Lebensdauer, und dergleichen mehr hervorgesucht, um daraus die Verschiedenheit der Menschenracen nachzuweisen. Man wollte die Windungen des Gehirns bei den Aethiopiern zahlreicher gesehen haben, als bei anderen Stämmen, man glaubte entdeckt zu haben, dass die Gehirnsubstanz des Negers eine graulichere Färbung habe, als die des Europäers, allein diess Alles hat sich nicht bestätigt.

Nachdem wir nun die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale, welche bei Bestimmung der Menschenracen uns leiten dürften, kennen gelernt haben, so sollte man im ersten Augenblicke glauben, es sei ein Leichtes, die gesammte Menschheit mit Hilfe dieser Merkmale aus einander zu scheiden, und den verschiedenen Racen einzuverleiben. Allein die Schwierigkeit der Eintheilung ist grösser, als man glaubt, und besteht hauptsächlich darin, dass man wegen der häufigen Uebergänge der verschiedenen Racen in einander unmöglich feste Grenzen zwischen ihnen ziehen, und eine scharfe Charakteristik derselben entwerfen kann. Die verschiedensten Formen des Menschen sind durch gegenseitige Uebergänge so in einander verschlungen, so innig an einander angereiht, dass ihr Complex nur ein einziges Ganzes ausmacht, von welchem die Racen blos die hervorstechenden Glieder zu bezeichnen im Stande sind. Die mannigfaltigsten Gestalten des Menschengeschlechts lassen sich freilich, wie wir sogleich sehen werden, auf einige Hauptformen zurückführen. Wenn diese sehr deutlich ausgeprägt, und mit allen ihnen zukommenden charakteristischen Merkmalen ausgestattet sind, so zeigen sie sich in allen Fällen so verschieden, dass man keinen Augenblick in Zweifel sein kann, wohin man die einzelnen Individuen anzureihen hat. Dagegen gibt es ganze Völkerstämme, welche zwischen den angenommenen Hauptracen so hin- und herschwan-

ken, dass man nicht weiss, ob man sie dieser, oder jener zuweisen soll. Ueberdiess kommt hier noch eine andere, nicht minder wichtige, für die Einheit des Menschengeschlechts höchst bedeutungsvolle Thatsache in Berücksichtigung: man findet nämlich in jeder einzelnen Race Individuen, die von der dieser eigenthümlichen Norm auffallend abweichen, und an andere Racen erinnern. Man trifft Schädel von afrikanischer Bauart bei Europäern, während es nicht zu den Seltenheiten gehört, dass man unter den Mongolen oder Negern europäischen Gesichtsbildungen begegnet, ohne dass eine heterogene Vermischung stattgefunden hätte.

Prichard schildert uns Negervölker im Innern Afrikas, welche statt der Stumpf- eine Habichtsnase, statt der Wollhaare, lange schlichte Haare, ja statt der schwarzen eine lichtbraune Farbe haben.

Solche gegenseitige Ausnahmen und Uebergänge verschiedener Formen in einander bilden nebst der Thatsache, dass alle verschiedenen Racen fruchtbare Ehen unter einander schliessen können, unwiderlegliche Beweise, dass sie nur Racen einer und derselben Art sind. Wann sich die verschiedenen Racen des menschlichen Geschlechts gebildet haben, ist uns unbekannt, nur so viel wissen wir, dass dieselben bereits vorhanden waren, als die historischen Anhaltspunkte aufzutreten anfingen, und dass sich seit dieser historischen Zeit keine neuen gebildet haben, dass somit die Racenbildung einer vorhistorischen Zeit angehört.

Schon frühzeitig haben sich die Naturforscher bemüht, das menschliche Geschlecht in bestimmt umschriebene Klassen einzutheilen, und es sind in dieser Beziehung die auf die verschiedenartigsten Momente begründeten Systeme aufgestellt worden. Ich will Sie heute nicht damit ermüden, dass ich Ihnen alle hieher bezüglichen Eintheilungen aufzähle, doch sei es mir vergönnt, einige der wichtigsten zu bezeichnen.

Wie ich bereits erwähnte, war Blumenbach in Göttingen der erste, der die Lehre von den Menschenracen wissenschaftlich bearbeitete: Er theilt die Menschenspezies in 5 grosse Varietäten:

*Kaukasier,*

*Malayen,* *Amerikaner,*

*Aethiopier,* *Mongolen,*

und betrachtet zugleich die kaukasische Varietät als den Urstamm.

Cuvier bemühte sich, alle Zweige des Menschengeschlechtes auf 3 Hauptstämme, nämlich *Kaukasier*, *Mongolen* und *Aethiopier* zurückzuführen.

Mit Zugrundelegung des Gesichtswinkels, von dem ich bereits gesprochen, glaubt Virey die Menschen in folgende zwei Hauptklassen eintheilen zu dürfen:

1) Menschen mit Gesichtswinkel von 85—90 Graden: Araber, Indier, Celten, Kaukasier, Chinesen, Kalmücken, Mongolen, Lappen, Amerikaner.
2) Menschen mit Gesichtswinkel von 75—85 Graden: Kaffern, Neger, Hottentotten, Papus.

Lesson versuchte eine Eintheilung, bei welcher er die Farbe, Bory de St. Vicent eine, wobei die Haare den Eintheilungsgrund bildeten.

Prichard endlich, der wohl in diesem Fache zunächst Blumenbach das Meiste geleistet hat, nimmt sieben Hauptklassen an:

1) *Iranier* (Kaukasier) Europäer und die ihnen verwandten Völkerstämme.
2) *Turanier* (Mongolen) Kalmücken, Mongolen, Chinesen, Japaner u. s. w.
3) *Amerikaner.*
4) *Hottentotten.*
5) *Neger.*
6) *Papu's* (Völkerstämme der Inselgruppen des stillen Weltmeeres).
7) *Alfuru's* (australische Racen).

Alle diese Eintheilungen, dazu bestimmt, Licht und Aufklärung in die Lehre von den Menschenracen zu bringen, machen die Verwirrung nur noch grösser, und beweisen höchstens, wie zahllos die Uebergänge von einer Menschenrace zur anderen sind.

Selbst unser hochgefeierter Zeitgenosse, *Alexander v. Humboldt*, erkennt und gesteht die ungemeine Schwierigkeit, die sich der Aufstellung eines stichhaltigen Systems der Menschenracen entgegenstellt. „Die Gliederung der Menschheit, sagt er im ersten Theile des Kosmos, ist nur eine Gliederung in Abarten, die man mit dem freilich etwas unbestimmten Worte „Race" bezeichnet. Wie in dem Gewächsreiche, in der Naturgeschichte der Fische und Vögel die Gruppirung in viele kleinere Familien sicherer als die in wenige grosse Massen umfassende Abtheilungen ist, so scheint mir auch bei der Bestimmung der Menschenracen die Aufstellung kleinerer Völkerfamilien vorzuziehen zu sein." Wenn wir auch diesem Ausspruche *Humboldts*, der von der tiefsten Einsicht, von der gründlichsten Erfassung unseres Gegenstandes zeugt, vollkommen beipflichten müssen, wenn ich mich in Folge hievon verleiten lassen könnte, Ihnen in diesem Sinne die Menschenracen vor Augen zu führen, so würden Sie es mir doch wenig Dank wissen, wenn ich Ihnen eine jedenfalls ermüdende Aufzählung und Beschreibung der vielen kleinen und grossen Völkergruppen hier geben wollte; bei dem besten Willen, bei der möglichst kürzesten Fassung könnte ich in der mir vergönnten Zeit unmöglich diese Aufgabe lösen, und ich sehe mich daher, ungeachtet meiner besseren Ueberzeugung, in die Nothwendigkeit versetzt, Ihnen, nach einem, meiner Ansicht am besten zusagendem Systeme einen allgemeinen Ueberblick zu geben.

Da nun nach meiner Ueberzeugung die Schädelform am ersten bei Bestimmung der Menschenracen massgebend ist, so wollen auch wir diesen als Eintheilungsgrund betrachten, und mit *Burmeister* folgende Eintheilung annehmen, welche auch vollkommen zu der

Classificirung der Schädel, welche ich Ihnen bereits mitzutheilen die Ehre hatte, passt:

1. Nationen mit ovaler Schädelbildung.
2. Nationen mit quadratischer Schädelbildung.
3. Nationen mit eliptischer Schädelbildung.

Die ovale Schädelbildung, welche wir schon als die sogenannte symetrische Form des Menschenschädels kennen gelernt und von welcher wir bemerkt haben, dass sie als die Ideal- und Urform des gesammten Geschlechtes der Menschen zu betrachten sei, können wir auch als die Normalform eines einzelnen grossen Menschenstammes, des sogenannten Kaukasischen betrachten. Vom Himalaja-Gebirge an bis an den indischen Ocean, mit Einschluss von ganz Hindostan, Persien und Arabien, vom Ganges bis an die Küsten des atlantischen Oceans mit Inbegriff des nördlichen Theiles von Afrika und ganz Europa's herrscht mit wenigen Ausnahmen eine ähnliche Körperbildung und eine nicht zu verkennende Verwandtschaft der Sprachen bei allen Völkern, welche sich innerhalb der Grenzen dieses eben angegebenen (bezeichneten) Theiles der Erde befinden. Es ist diess die kaukasische Race, nach *Prichard*, der iranische Völkerstamm. Diese über die ganze Welt sich immer weiter ausbreitende, die anderen Menschenstämme mehr und mehr verdrängende Race hatte wohl ihren anfänglichen gemeinschaftlichen Wohnsitz in Vorderasien, in der Nähe jenes mächtigen Gebirgsstockes, der mit erhabenem und weitgedehntem Rücken bei der Bildung des festen Landes zuerst den Menschen und Thieren eine feste bewohnbare Fläche darbieten mochte. Von da, am Fusse der Gebirge hinziehend, und dem einladenden Laufe der Flüsse folgend, mochten die Menschen bald die Ebenen des südlichen und westlichen Asiens bevölkern, frühe schon mochten diese Asiaten über den persischen und arabischen Meerbusen auf afrikanischen Boden gelangt sein, zahlreiche Menschenschwärme aber sind wohl auch über das mittelländische Meer gezogen, und von den Westküsten

Asiens mochten allmälig mittelbar oder unmittelbar die meisten Inseln und Küstenländer jenes Binnenmeeres bevölkert worden sein. Jede Niederlassung wurde ein neuer Centralpunkt der weiteren Verbreitung und es haben hiedurch wohl Asien, Afrika und Europa zur vielfältigen und gegenseitigen Verbreitung der kaukasischen Race beigetragen. So gehören nun zu dieser Race alle Europäer mit Ausnahme der Lappen und Finnen, viele Völker des westlichen Asiens diesseits des Ob's, des kaspischen Meeres und des Ganges die Bewohner Arabiens, Nubiens, Aegyptens, der Berberei und anderer nordafrikanischer Staaten.

Die Verchiedenheit klimatischer und anderer Verhältnisse war nicht im Stande, die dieser Race im Allgemeinen zukommenden Charaktere zu verwischen, und wenn auch die weisse Hautfarbe, wie noch zuweilen irrigerweise Viele glauben, nicht unter die Eigenthümlichkeiten dieser Race gehört, da sie zwischen dem reinsten Weiss und einem dunkeln beinahe in's Schwarze übergehenden Braun schwankt, so bleibt doch immer die Schädelbildung ein charakteristisches Merkmal. Diesem entsprechend ist der Kopf des kaukasischen Stammes im Umrisse oval, die Stirne hoch und gerade aufsteigend, die Gesichtslinie der senkrechten genähert, die Augenliderspalte wagerecht, die Nase schmal und hervorstehend, der Mund klein mit schmalen Lippen, das Kinn gerundet Die Haare sind schlicht, weich und vom Blonden bis in's Schwarze verlaufend. Die Farbe der Haut ist in der Regel weiss, zieht sich aber allmälig in den Extremen bis in's Olivenfarbe und Schwarze, wie z B bei den Bewohnern Lybiens, Abyssiniens in Afrika. In Bezug auf den physischen Charakter dieses Stammes möchte noch Folgendes zu bemerken sein: Bei den Bewohnern der flachen Länder in der Gegend des Mittelmeeres, wozu Spanier, Italiener, Griechen, Mauren gehören, ist schwarzes Haar, dunkle Augen und eine bräunlich weisse Gesichtsfarbe fast allgemein, denn kaum ein Bewohner unter mehreren Hunderten macht davon eine Ausnahme.

Weiter nördlich, diesseits der Pyrenäen und Alpen, in der Breite von Frankreich ist die herrschende Farbe des Haares kastanienbraun mit entsprechender hellerer Färbung der Augen und der Haut. Im nördlichen Theile von Deutschland, in England, Dänemark, Finnland und einem grossen Theile von Russland ist die hochblonde Varietät vorherrschend. In Schweden und Norwegen endlich finden wir grosse, weisshaarige Leute mit lichtgrauen Augen, Kennzeichen, die so häufig nördlich von der Ostsee vorkommen, und so haben wir nördlich vom Atlasgebirge vier Varietäten der menschlichen Farbe, welche in genauer Uebereinstimmung mit Breite und Klima von Süden nach Norden aufeinander folgen Wenden wir uns, wie wir später sehen werden, vom Atlas südlich gegen den Aequator, so werden wir dieselbe Steigerung aus dem dunkeln Gelb zum tiefen Schwarz finden.

Mit der symetrischen, harmonischen Leibesform der kaukasischen Race geht auch die Geistesbildung derselben, mit der Schönheit der äusseren Bildung, mit der vollkommenen Entwicklung der äusseren Form die hohe Ausbildung der inneren Anlagen und Kräfte Hand in Hand. Wir sehen auch in der That bei der kaukasischen Race einen höheren Grad geistiger Anlagen, als bei anderen Völkerstämmen, eine gleichmässigere Entwicklung sämmtlicher Geistesfähigkeiten, während bei anderen Racen einzelne Richtungen und Geistesanlagen hervorragend begünstigt erscheinen. Die Erfahrung von Jahrtausenden lehrt uns, dass die höchste Ausbildung in jedem Zweige der Wissenschaft stets von der kaukasischen Race ausgegangen, dass die erfolgreichsten Erfindungen und Entdeckungen ihr angehören, dass die Verbreitung von Kultur und Bildung über alle anderen Racen von ihr ausgeht, und wie könnten wir vergessen, zu erwähnen, dass sie auch dazu ausersehen war, den Segen des Christenthums in die entferntesten Länder zu tragen.

Wenn wir die der kaukasischen Race eigenthümliche *symetrische* Schädelform als den Urtypus betrachten, so ergeben sich die mon-

golische mit der viereckig breiten, so wie die äthiopische Race mit der schmalen in die Länge gezogenen Schädelbildung als Varietäten. Unter welchen Verhältnissen diese Varietätenbildung vor sich ging, wie viel Zeit dazu erforderlich war, die Umgestaltung der kaukasischen in die mongolische, oder äthiopische Race zu bewerkstelligen, wird wohl nie zur Genüge entschieden werden, und jede hieher bezügliche Erklärung kann sich nur im Gebiete des Hypothetischen bewegen. Auch wir müssen in Ermanglung eines positiven Anhaltspunktes eine hypothetische Erklärung wählen, und folgen hiebei derjenigen, welche, wenn wir nicht irren, zuerst *H. v. Schubert* aufgestellt hat.

---

In der Mitte Asiens, in uralter Vorzeit wohl der Grund eines gewaltigen Binnenmeeres, liegt ein unermessliches Steppenland: die Wüste Kobi oder Schamo. Viele Tagreisen hindurch siehet in jener Gegend das Auge des Wanderers nur ein ungeheures Flachland, theilweise aus grünen Steppen, theilweise aus sterilem Sandboden bestehend. Der Süden dieser unabsehbaren Fläche ist vom Himalaja begrenzt, im Westen derselben erhebt sich das Belur-, im Norden das Amur-Gebirge, während im Osten der mächtige Brahmaputra dieses Thal schliesst. Zur Zeit, als die kaukasischen Völkerzüge, wie wir gesehen haben, ihre vorherrschende Richtung nach Westen, vor Allem nach dem durch seine vielseitige Kulturfähigkeit und seine Lage an einem mächtigen Binnenmeere hochbegünstigten Europa, sowie nach Nord-Afrika nahmen, riss sich ein anderer Stamm vom gemeinschaftlichen Mutterlande, dem Hochrücken Vorderasiens los, und richtete seinen Lauf gegen Osten und Südosten, in jenes eben beschriebene Steppenland, und hier mag es gewesen sein, wo die Umbildung der kaukasischen zur mongolischen Race vor sich ging. Hier war es, wo die einförmige Stille der Wüste, die tägliche Gewöhnung des scharfsichtigen Auges, über unabsehbare gleichförmige Flächen hinzublicken, die feststehenden

Familienzüge des Mongolenstammes in das Menschenangesicht eingrub. Die tief eingeprägten Spuren dieses Vorgangs erblicken und erkennen wir schon am Schädel der mongolischen Race, welcher mit der von uns bezeichneten viereckig breiten vollkommen übereinstimmt. Wenn bei der kaukasischen Race die Stirn es ist, welche in vorherrschender Weise den Bauplan des Angesichtes begründet, so sehen wir in der mongolischen Schädelbildung die Mittelregion des Angesichtes die Hauptstellung einnehmen. Die überwiegende Entwicklung dieser Theile deutet auf jenes hochgesteigerte Vermögen der Sinne hin, wodurch der mongolische Menschenstamm sich auszeichnet. Die weit von einander stehenden Augen, der breit angelegte Bau der Nase, mit den platten Nasenbeinen, machen den mongolischen Völkerstamm einer Schärfe des Gesichtes, Gehöres und Geruches fähig, worin kein anderes Volk ihm gleich kommt. Er erkennt nach *Pallas* auf seinen Steppen Gegenstände, welche der reisende Europäer mit Hilfe bewaffneter Augen kaum zu unterscheiden vermag, mit unbewaffnetem Auge, riecht Feuer, oder die Witterung einer in der Nähe gelagerten Horde in unglaublicher Entfernung und vernimmt, vermittelst seines feinen Gehörs, das leiseste Geräusch auf eine unbegreifliche Entfernung. Von dieser Hauptrace können wir folgende Charakteristik geben: gegen die Nase zu etwas schief abwärts laufende und flach ausgefüllte Augenwinkel, schmale, schwarze, wenig gebogene Augenbraunen, eine besondere Bildung und Breite der kleinen und platten Nase, erhaben hervorstehende Backenknochen; fleischige breite Lippen, weisse bis ins höchste Alter feste Zähne, grosse, weit vom Kopfe abstehende Ohren. Die Farbe der mongolischen Race schwankt zwischen einem beinahe reinen Weiss, welche Farbe, besonders bei Kindern und Frauen besserer Stände, fast beständig vorkommt, und einem ziemlich gesättigten Gelb. Die Haare sind fast durchgehends schwarz, steif, schlicht, der Bart bei den Männern spärlich. Einmal nur erinnert sich *Pallas* unter einer Kalmückenhorde

ein vollkommen blondes Mädchen gesehen zu haben. Charakteristisch für einen grossen Theil dieses Völkerstammes ist der Bau der untern Extremitäten, welche durch uralte Gewöhnung mehr für das Reiten, als für das Gehen eingerichtet zu sein scheinen. Nach Pallas sieht man unter den mongolischen Horden schon Kinder auf Schafen und Ziegen reiten, und von frühester Jugend an bringen sie die grösste Zeit ihres Lebens auf Pferden zu; dadurch könnte man allerdings auf die Vermuthung gerathen, es möchten durch zu frühe Uebung des Reitens die Beine eine gekrümmte Richtung bekommen, allein es ist diess, vielleicht in frühesten Zeiten erworben, jest ein angeborenes Erbtheil des ganzen Stammes geworden. Die Eskimaux, welche vermöge ihrer Schädelbildung sich vollkommen der mongolischen Race einreihen, sind von der Natur mit diesem Erbtheile der gekrümmten, sichelförmigen Beine verschont geblieben, ja sie sind zu weiten Fussreissen höchst geeignet gebaut.

Die mongolische Race nimmt die hintere Hälfte Asiens und die nördliche Polargegend der alten und neuen Welt ein; die hauptsächlichsten sie bildenden Völker sind: *Tartaren, Kalmücken, Kirghisen, Tungusen, Tibetaner, Mongolen, Birmannen, Chinesen, Siamesen, Japaner, Kamtschatalen, Lappen, Samojeden, Eskimaux*, Völkerstämme, welche theils als Hirten ein nomadisches Leben führen und mit ihren Heerden und Zelten von einer Steppe zur andern unstät ziehen, theils aber mächtige Reiche, wie die Chinesen, gegründet haben, ohne dass sie jedoch je die Bildungsstufe der kaukasischen Race erreicht hätten.

Wir wenden uns nun zum dritten Hauptstamme, zu den Nationen mit eliptischem Schädelbaue, deren Wohnsitze wir in Afrika zu suchen haben. Wie wir bereits bei der kaukasischen Race gesehen, gehören die nördlichen Länder Afrikas bis an den nördlichen Saum der grossen Wüste Sahara ihrem ethnographischen Charakter nach sowie in Beziehung auf Flora und Fauna, mehr zu den südeuropäischen als den eigentlich afrikanischen Ländern; erst jenseits des

grossen Wüstengürtels der sich durch die ganze Breite des Continents hinzieht, erst am südlichen Rande derselben betreten wir den klassischen Boden der äthiopischen Race. Dort liegt, umschlossen von sandbedeckten Einöden, welche nur hie und da mit Hilfe des Schiffs der Wüste, des Kamels, mühsam und gefahrvoll durchzogen werden können, ein mässig hohes, einige Ströme ausgenommen, wasserarmes, von Thälern und Ebenen durchschnittenes Land, Sudan genannt, auf welches die senkrecht stehende Sonne alle Fülle des Wachsthums und der überschwellenden Triebe ergiesst. Hier erzeugten die glühenden Sonnenstrahlen jenes Pigment unter der Oberhaut des Menschen, welches so vielseitig das dort wohnende Geschlecht charakterisirt. Vom südlichen Rande der Sahara nun bis zur südlichsten Spite Afrikas verbreitet sich der Menschenstamm, welchen wir mit dem allgemeinen Namen: äthiopische Race bezeichnen. Die physischen Eigenthümlichkeiten der Negerracen sind so bekannt, dass es im Allgemeinen scheinen könnte, als ob es nicht nothwendig sei, sie hier genauer zu beschreiben. Unabhängig von dem wolligen Haare und der Farbe, zeichnet sich der Neger hauptsächlich durch den Bau seines Skelettes, namentlich des Schädels, vor allen andern Völkerstämmen genugsam aus, um ihn als eine eigene Menschenrace anzuerkennen. In Bezug auf Schädelbildung stimmen die Neger vollkommen mit der Form überein, welche wir unter dem Namen der ovalen, in die Länge gezogenen kennen gelernt haben. Die Hautfarbe ist höher oder tiefer schwarz, mit Braun oder Gelb gemischt, die Nase dick und abgeplattet, die Lippen, besonders die obern, aufgeworfen, die Haare sind schwarz, kraus und wollig.

Diese Hauptverschiedenheiten sind jedoch nicht immer beständig, und es gibt Neger, ja ganze Stämme derselben, deren Gesichtszüge sich vollkommen den europäischen nähern, und wirklich schön genannt werden können. Es hängt diess ohne Zweifel mit dem Bildungsgrade, auf welchem diese Völker stehen, vielfach zusammen,

wie wir diess schon in einem der frühern Vorträge angedeutet haben. Die gesunkensten und wildesten Nationen sind die hässlichsten, bei den gebildetsten und theilweise civilisirten nähern sich die Figur und die Züge des Eingeborenen mehr den europäischen. Die hässlichsten Negerstämme sind auf die Aequatorialgegenden beschränkt, je mehr wir uns auf beiden Seiten vom Aequator entfernen, desto schöner und wohlgebildeter sind die Eingeborenen. Wir theilen die äthiopische Race in 4 Hauptunterabtheilungen, die ziemlich scharf von einander gesondert sind: eigentliche Neger, Kaffern, Hottentotten und Buschmänner. Letztere 3 Stämme kommen mit den Negern in vielen Eigenschaften, den wolligen Haaren, schwarzer Farbe, überein, sie unterscheiden sich von ihnen dadurch, dass häufig ihre Gesichtsbildung und überhaupt ihre ganze Gestalt eine auffallende Aehnlichkeit mit südeuropäischen oder arabischen Völkern zeigt.

Als ein Zweig des grossen äthiopischen Stammes sind die Papuas oder Austral-Neger, welche die Inseln des hinterindischen und stillen Oceans, sowie das Innere von Australien und Neuseeland bewohnen, zu betrachten, obwohl es gänzlich unbekannt ist, wie dieser Stamm hieher verschlagen wurde. Schädelform, Bildung der Haare, Farbe, alles spricht für eine nahe Verwandtschaft mit dem Negerstamme, unter welchem sie noch tief in Bezug auf geistige Kultur stehen.

---

Wir haben nun unter Zugrundelegung von 3 Schädelformen die drei Hauptabtheilungen der Menschenracen kennen gelernt, es bleibt uns noch die Aufgabe, zwei andere Völkergruppen zu betrachten, nämlich die Bewohner der Südseeinseln und die amerikanischen Ureinwohner. Diese beiden, in ihrer Gesammterscheinung so verschiedenen Stämme sind von den meisten Naturforschern auch als Hauptracen betrachtet worden, sie sind aber aus Gründen, welche ich im Verlaufe ihrer Betrachtung entwickeln werde,

eher für Unterordnungen einer oder der andern der obigen Hauptracen zu halten, da man an ihnen ohne grosse Mühe Charaktere der mongolischen, äthiopischen, ja sogar der kaukasischen Race nachweisen kann.

Die zahlreichen Inseln und Inselgruppen der grossen Südsee, welche sich von der Ostküste Afrikas bis an die westlichen Gestade Amerikas erstrecken, fasste man in neuerer Zeit unter dem Namen Oceanien zusammen, und betrachtete dieses als einen fünften Welttheil, welchem man, um nicht stiefmütterlich zu verfahren, auch eine eigene Menschenrace als Angebinde geben musste, wesshalb man den malaischen Völkerstamm als eigene Race annahm. Nun mögen wohl viele jener Inseln, nämlich Java, Borneo, Sumatra in seiner frühern Periode unsers Planeten, etwa durch die Landzunge von Malacca mit Asien zusammengehangen und einen Theil dieses Continents gebildet haben, während eine Masse kleiner Inseln und Eilande in dem stillen Weltmeere, wie bekannt, erst später sich durch Korallenbildung aus dem Meeresgrunde erhoben. Die Nähe gewaltiger Continente, wie Asien und Afrika, die Uebervölkerung dieser Welttheile, die daraus jedenfalls erfolgten Zerwürfnisse einzelner Stämme in Folge von Nahrungsmangel, vielleicht auch Zufall, mögen ohne Zweifel frühzeitige Auswanderungen aus jenen beiden Welttheilen von einer Inselgruppe zur andern und dadurch auf denselben eine Vermischung der verschiedenen Racen veranlasst haben. Die verhältnissmässig nur in geringer Entfernung von einander gelegenen Eilande lassen, wenn auch die Schifffahrt jener Völker sich noch in ihrer grössten Unvollkommenheit befand, solche Wanderungen von Insel zu Insel leicht ausführbar und möglich erscheinen. Daher mag es kommen, dass wir, wenn wir die ganze Masse der oceanischen Nationen betrachten, unter den weit zerstreuten Stämmen, aus welchen sie bestehen, fast jede Varietät der menschlichen Species, die überhaupt auf der Erde vorkommt, mit Ausnahme der Eskimaux wieder finden. Es kommen unter den

Völkerschaften Oceaniens einige Stämme vor, deren Form und Farbe des Körpers, deren Gesichtszüge, Schädelbildung und geistige Eigenschaften an die vollkommensten Neger der afrikanischen Race erinnern, so die Bewohner auf Madagaskar, im Innern von Neuholland, auf den Papus-Inseln und zum Theil auf Van Diemensland. Wir finden unter den eigentlichen Malayen, die an den Küsten des indischen Archipels wohnen, dass sie nach Körperfigur, nach ihren schwarzen, schlichten Haaren, ihren breiten, platten Gesichtern, ihren grossen Backenknochen, ihrer bald hell-, bald dunkelgelben Farbe, das vollständigste Bild des indo-chinesischen Völkerstammes darstellen, und ihre mongolische Abkunft ihnen gleichsam an die Stirne geschrieben steht. Bei den Bewohnern von Tahiti, Nuka hiva endlich und andern Inseln, ist die Richtung der Augenlidspalte ganz gerade, das Auge gross, offen und nicht tief liegend, die Nase hat die Gestalt einer Adlernase, die Stirn ist hoch, das ganze Gesicht zeugt von kaukasischer Abkunft. Am auffallendsten aber und merkwürdigsten ist auf einigen Inseln die grosse Abwechslung in der Gesichtsbildung und der Hautfarbe. Diese Verschiedenheit tritt oft schon innerhalb einer Insel, ja sogar inmitten einer Gemeinde auf. Bei der Masse des Volkes ist die Hautfarbe dunkler, als beim Malayen, bei höhern Kasten nähert sie sich der Farbe der nördlichen Nationen Europas. Auf Tahiti ist die niedere Volksklasse fast schwarz, oder wenigstens sehr dunkel, das Haar kraus, wollig und der Gesichtszug abschreckend; die Personen höhern Ranges haben eine helle Farbe und besitzen alle Kennzeichen einer höchst entwickelten sanguinischen oder hochblonden Constitution. Dieses bunte Gemisch von Völkerschaften kann man nicht mit der Bezeichnung Race belegen, man muss es vielmehr eine durch verschiedene Ursachen zusammengekommene, durch Klima und andere Verhältnisse modifizirte Bevölkerung nennen, und dieselbe je nach Eigenthümlichkeiten der Farbe, Gestalt und Schädelbildung der betreffenden Hauptrace zuweisen.

Das Gegentheil dieser Völkermischung stellt sich uns in den Ureinwohnern der neuen Welt dar. Von der nördlichen Polarzone bis beinahe zum südlichen Polarkreise dehnt sich das Festland Amerikas aus, aber trotz der unermesslichen geographischen Verbreitung seiner Bewohner, trotz aller klimatischen Verschiedenheiten, welche die Extreme der Hitze und Kälte umfassen, begegnen wir fast durch ganz Amerika, was seine Ureinwohner, die Indianer betrifft, einem und demselben Menschenschlage. Es ist ein altes Sprichwort in Amerika, dass, wer *einen* Stamm von Indianern gesehen hat, alle gesehen habe. Ich lasse über diesen Punkt den besten Gewährsmann und ausgezeichnetsten Beobachter, *Alex. v. Humboldt,* sprechen; er sagt: „Die Indianer von Neuspanien gleichen im Ganzen denen von Canada, Florida, Peru und Brasilien. Die Farbe gleich bräunlich und kupferfarbig, die Haare schlicht und glatt, wenig Bart, untersetzte Statur, länglichte Augen mit gegen die Schläfe emporgerichtetem Winkel, stark hervorragende Backenknochen, breite Lippen und im Munde ein Ausdruck von Sanftmuth, welcher gegen ihren ernsten finstern Blick absticht, — das sind die allgemeinen äussern Zeichen. Man erstaunt beim ersten Augenblick über die Aehnlichkeit der Züge in den Gesichtern von anderthalb Millionen Quadratmeilen Landes, nämlich von den Feuerlandsinseln bis zum Lorenzostrom und der Berings-Enge, und glaubt es ganz deutlich zu sehen, dass sie sämmtlich aus *einer* Wurzel abstammen.“ — Während andere Reisende diese Gleichmässigkeit bestreiten, ist Dr. Morton, der eine vortreffliche Arbeit über amerikanische Schädel geliefert hat, gleich Humboldt ein eifriger Verfechter der Gleichförmigkeit im physischen Charakter der eingeborenen Race. Alle haben, sagt er, gleicherweise das lange, schwarze, schlichte Haar, die braune oder zimmtfarbige Haut, das stumpfe und schläfrige Auge, die vollen zusammengepressten Lippen, die vorspringende, aber breite Nase. Diese Züge kommen überdiess in gleicher Weise den wilden und civilisirten Nationen

zu, mögen sie an den Ufern der Flüsse leben und sich von Fischen nähren, oder mögen sie in den Wäldern herumstreichen und von dem Ertrage der Jagd leben.

Auch bei der Schädelbildung tritt die oben erwähnte Gleichförmigkeit ebenso deutlich hervor. *Morton* hatte Gelegenheit, nahezu 400 Schädel von Stämmen aus fast jedem Theile von Nord- und Süd-Amerika zu vergleichen; überall fand er zu seinem Erstaunen die eigenthümlichen Merkmale derselben in höherem oder geringerem Grade ausgeprägt, den Kopf viereckig, rund mit abgeplattetem Hinterhaupte, hohen Backenknochen, grossen viereckigen Augenhöhlen und niederer, zurückweichender Stirn. Die Nase bildet eines der bedeutendsten und gleichförmigsten Merkmale im Gesichte der Indianer: sie ist, ohne Adlernase zu sein, gebogen, die Nasenhöhle entspricht der Nase an Grösse, und die Ausdehnung der Riechhaut in derselben mag nicht wenig zu dem scharfen und feinen Geruchsorgan, das der Indianer besitzt, beitragen.

Aus Alterthümern, die man in Central-Amerika entdeckt hat, wie die Ruinen von Mitlan, aus Zeitrechnungen, welche man mit ähnlichen asiatischen Völkern übereinstimmend fand, aus mexikanischen Traditionen von einer Sündfluth, aus der hohen sittlichen Bildung der alten Mexikaner überhaupt, und aus andern ähnlichen Wahrnehmungen wollte man nun einigen Zusammenhang asiatischer und amerikanischer Nationen herleiten. Wenn solche Anhaltspunkte für den Beleg gemeinschaftlicher Abkunft auch von hoher Bedeutung sind, so gelten sie doch noch nicht als Beweis hiefür, und es ist immer noch anzunehmen, dass die Amerikaner so gut als die Asiaten selbstständig sich hohe Bildung erworben haben, allein aus uns unbekannten Ursachen wieder in einen Zustand des Barbarismus zurückgesunken sind. Zwei geistreiche Bemerkungen Humboldt's, die hieher passen, mögen hier eine Stelle finden: „Die weite Verbreitung dieser Sage (nämlich die der Sündfluth) hat sie bisweilen für eine Urerinnerung halten lassen: gerade dieser Umstand aber beweist vielmehr, dass ihr keine Ueberlieferung und

nichts Geschichtliches zu Grunde lag, sondern dass nur die Gleichheit der menschlichen Vorstellungsweise zu derselben Erklärung der gleichen Erscheinung führte, wie gewiss viele Mythen ohne geschichtlichen Zusammenhang blos aus der Gleichheit des menschlichen Dichtens und Grübelns entstanden sind.“ Und bei einer Gelegenheit, wo Humboldt von alten, in amerikanischen Gräbern aufgefundenen, von angenehmer ovaler Form, am obern Rande mit Mäandern und Labyrinthen geschmückten Urnen spricht, sagt er: „Diese Verzierungen sind ganz denen ähnlich, welche die Wände des mexikanischen Palastes bei Mitlan bedecken. Man findet sie unter allen Zonen, bei Griechen und Römern, wie auf Schildern der Otaheiten und anderer Inselbewohner der Südsee. Die Ursache dieser Aehnlichkeiten beruht mehr auf physischen Gründen, auf der innern Natur unserer Geistesanlagen, als dass sie die Gleichheit der Abstammung und den alten Verkehr der Völker beweiset.“ Man sieht aus diesen Aeusserungen Humboldt's, wie vorsichtig man sein muss, wenn man die Verwandtschaft der Völkerstämme aus aufgefundenen Alterthümern ermitteln zu können glaubt. Hiezu liefern nur die physischen Elemente der Völker das sichere Material, und unverkennbar ist in dieser Richtung bei den Amerikanern die mongolische Abkunft.

Es scheint keinen grossen Schwierigkeiten zu unterliegen, die Auswanderung eines asiatischen Stammes über die Berings-Strasse, oder längs der aleutischen Inselkette von Asien nach Amerika glaublich zu finden. Solche Auswanderzüge bildeten in Amerika eine neue Nation, diese verbreitete sich über das ganze amerikanische Festland, und legte den Grundstamm zu den vielen einzelnen Völkern Amerikas. Wir müssen für diese Vorgänge eine frühe Zeitperiode annehmen; die Schnelligkeit aber, mit der sich unter günstigen Verhältnissen die Menschen vermehren, beseitigt jede Schwierigkeit, die sich vielleicht in dieser Hinsicht gegen eine solche Annahme erheben könnte.

So viel über die amerikanischen Völkerstämme.

Was die numerische Zahl der verschiedenen Menschenracen betrifft, so möchte wohl im gegenwärtigen Augenblicke die kaukasische den Vorrang vor allen übrigen behaupten. Sie scheint schon ihrer Vollkommenheit wegen die grösste Akklimatisationsfähigkeit zu haben, und es gibt daher keinen Theil der Erde, in welchem sie nicht schon ihren siegreichen Einzug gehalten und die betreffenden Stammeinwohner mehr oder weniger verdrängt hätte. Amerika liefert hiezu den schlagendsten Beweis, denn die dortige Race, sonst mächtige und zahlreiche Völkerstämme, ist seit der Entdeckung dieses Continents in unverhältnissmässig kurzer Zeit fast ausgerottet worden. Nach der kaukasischen Race möchte wohl die mongolische an Völkerzahl anzureihen sein: die starre Abgeschlossenheit einiger mongolischen Stämme, der Chinesen, Japanesen u. s. f. hat ohne Zweifel dazu beigetragen, dass die kaukasische Race noch nicht so in jenen Ländern Fuss fassen konnte, wie in andern Welttheilen. Unserer Zeit scheint es aufbehalten zu sein, auch diese Länder der kaukasischen Race mehr zugänglich zu erblicken, und bereits hat das systematische Vertilgungswerk an jenen Völkerschaften seinen erfolgreichen Fortgang. Die äthiopische Race im Innern Afrikas ist uns noch zu wenig bekannt, als dass wir in dieser Richtung genaue statistische Verhältnisse aufzustellen vermöchten, ebenso sind Australien und die Inselgruppen der Südsee noch zu wenig durchforscht, um über deren Bevölkerung ein richtiges Zahlenverhältniss angeben zu können: Amerika ist, wenige Indianerstämme ausgenommen, wie wir bereits angegeben haben, von Ureinwohnern so gut wie entvölkert.

Wir hätten von den drei verschiedenen Menschenracen noch gar Manches in Bezug auf die Verwandtschaft ihrer Sprachen, gar Vieles über ihren geistigen, moralischen und religiösen Zustand bemerken können, wenn uns einestheils nicht der sparsam zugemessene Raum davon abgehalten, wenn wir andererseits nicht vor Allem die *Leiblichkeit* der verschiedenen Racen zum Gegenstand unserer Betrachtung gewählt hätten. Was nun diese betrifft, so

haben wir gesehen, wie durch die verschiedenartigsten Einflüsse, durch Zusammenwirkung von Klima, Kultur und anderen materiellen und geistigen Momenten aus *einem* Urstamme sich die verschiedenen Menschenracen mit ihren Uebergängen entwickelt und so verschiedenartig gebildet haben. In allen Völkern aber, welcher Race sie auch angehören mögen, wohnt eine Seele, die weit verschieden von dem ist, was wir bei dem Thiere so nennen: in jedem Volke, es mag auch auf der niedrigsten Stufe geistiger Bildung stehen, lebt, wenn auch nur in dunkler Ahnung und in ungeläuterten Begriffen, die Sehnsucht nach einem künftigen besseren Dasein und die Hoffnung eines Wiedersehens an jenem besseren Orte, kein Volk, und wäre es noch so geistesarm, hat nicht versucht, dem HErrn einen Tempel zu bauen und ihn, freilich nach seinen oft beschränkten Ideen, zu verehren, kein Volk, und wäre es auch noch so verwildert, hat nicht die Stimme der Boten des Evangeliums angehört, und sich nicht befähigt gezeigt, die erhabenen Lehren des Christenthums in sich aufzunehmen, in jedem Volke endlich, und wäre es noch so tief in Aberglauben und Rohheit versunken, lebt jener Geist, der nur eines zündenden Funkens bedarf, um sich zur leuchtenden Flamme zu entwickeln, und desshalb finden für alle Völker der weiten Welt die erhabenen und trostreichen Worte der Schrift: *„Er schuf den Menschen ihm zum Bilde“* ihre vollgiltige Anwendung.

## Anmerkungen.

1) Dass diese Akklimatisationsfähigkeit denn doch zuweilen in sonderbarer Weise beschränkt wird, beweisen die von *A. v. Humboldt* nach eigener Anschauung bestätigten Mittheilungen *Tschudi's*, denen zu Folge die zarteren Racen von Hunden, so wie unsere Hauskatze in hoch gelegenen Gegenden in Folge mangelnden Luftdruckes nicht leben können, weshalb auch alle Versuche, Katzen in der Stadt Cirro de Pasko (13228 Fuss über der Meeresfläche) als Hausthiere einzuführen, ohne den gewünschten Erfolg blieben.

2) Gewisse Thiere sind sehr geneigt, ohne alle bekannten Veranlassungen Varietäten zu bilden. Dahin gehören namentlich die Kaninchen. Ein schwarzes Pärchen, welches ich zur Beobachtung zwei Jahre lang hielt, erzeugte öfter ganz weisse Junge, einmal sogar waren dieselben, gleich den amerikanischen Hunden völlig unbehaart.

3) Varietäten in Bezug auf die Hörner treten nur da ein, wo dieselben in keiner Wechselbeziehung zu dem Genitalsysteme stehen, wie bei den Zie-

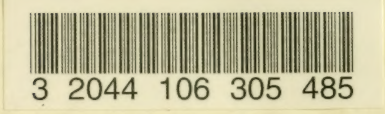
gen-, Gazellen-Arten, wo männliche und weibliche Individuen bald gehörnt, bald ungehörnt vorkommen. Bei den Hirscharten, wo das Geweih nur den männlichen Individuen zukommt, ist ein Mangel desselben, oder eine Abänderung von der Normalform nicht als Varietät, sondern als Abnormität zu bezeichnen.

4) Ueber die Heirathen zwischen Blutsverwandten haben zwei Aerzte Beobachtungen angestellt, die höchst lehrreich und interessant sind. Der französische Arzt Dr. *Devay* hat gefunden, dass von 121 ihm bekannt gewordenen Heirathen zwischen Blutsverwandten nicht weniger als 22 ganz unfruchtbar waren, in 17 Fällen hatten die Kinder mehr als 10 Finger, in 2 Fällen fehlte der kleine Finger, in 5 anderen Fällen kamen Klumpfüsse vor, und in allen übrigen Fällen war der Gesundheitszustand der Kinder nicht mehr als mittelmässig. Häufig sind die Kinder aus Ehen zwischen Blutsverwandten taubstumm, die Zahnung tritt meist erst später ein und fast immer ist die Entwicklung des Körpers und Geistes eine verzögerte. Je näher der Verwandtschaftsgrad, desto schlimmere Folgen pflegen sich zu zeigen. Der amerikanische Arzt *Levis* hat folgende Thatsachen festgestellt: Unter 34 Ehen waren 28 zwischen Geschwisterkindern und 6 zwischen Verwandten IV. Grades geschlossen. Von diesen Familien waren auch 7 unfruchtbar. Von den aus den übrigen Ehen entsprossenen 192 Kindern starben 58 kurz nach der Geburt, von den 164 Erwachsenen sind 64 gesund, 32 kränklich, von 9 kennt man die gesundheitliche Beschaffenheit nicht genau. Die übrigen 47 sind theils verunstaltet, theils von mehr oder weniger schlimmen Krankheiten heimgesucht, 23 sind skrophulös, 4 epileptisch, 2 geistesschwach, 2 stumm, 4 Idioten, 2 blind, 2 missgestaltet, 5 Albinos, 6 haben schwache Augen u. s. w. Während bei den Thieren die Kreuzung unter Abkömmlingen von demselben Elternpaare zur Veredlung der Race beiträgt, haben bei dem Menschen die Heirathen unter Blutsverwandten gerade die entgegengesetzte Wirkung; sie befördern ungemein die Fortpflanzung und Verbreitung der Familienkrankheiten und haben noch einen besonderen Uebelstand, der sich selbst dann, wenn die Familien und die Verheiratheten vollkommen gesund sind, bemerklich macht. Während nämlich die Erblichkeit der Krankheiten von Geschlecht zu Geschlecht bei Heirathen sich fremdstehender Personen abnimmt, sind die Wirkungen der Heirathen zwischen gesunden Verwandten Anfangs oft unmerklich, nach einer zweiten, dritten etc. Verbindung in einer und derselben Familie werden Krankheiten aber zahlreicher und schleuniger auftreten. Bei einer fortgesetzten Verheirathung unter Verwandten bildet sich bei den abstammenden Familien auch häufig eine stereotype Form der Gesichtszüge.

## Literatur.

*J. Fr. Blumenbach.* De generis humani varietate.
*B. Cotta.* Briefe über A. v. Humboldt's Kosmos.
*A. v. Humboldt.* Kosmos.
*A. v. Humboldt.* Ansichten der Natur.
*H. S. Lindemann.* Die Lehre vom Menschen.
*J. Moleschott.* Lehre der Nahrungsmittel.
*J. C. Prichard.* Naturgeschichte des Menschengeschlechtes.
*K. A. Rudolphi.* Grundzüge der Physiologie.
*K. A. Rudolphi.* Beiträge zu Anthropologie.
*Dr. G. H. v. Schubert.* Die Geschichte der Seele.
*S. Th. Sömmering.* Ueber die körperliche Verschiedenheit des Negers vom Europäer.
*J. J. Virey.* Histoire naturelle du genre humain.

Bound January, 1869


3 2044 106 305 485

Date Due